MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU
DLA MODELARZY

nr **8** (404)
sierpień
1989
rok XXXV
cena
120 zł

# MODELARZ




MASTER HAND LT 1203

str. 16

WYŁĄCZNIKI CZASOWE

str. 24

WYDAJE—
ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

MODELARZ nr 8 (404) sierpień 1989



W NUMERZE:



# I MISTRZOSTWA ŚWIATA MODELI SZYBOWCÓW STEROWANYCH MECHANICZNIE

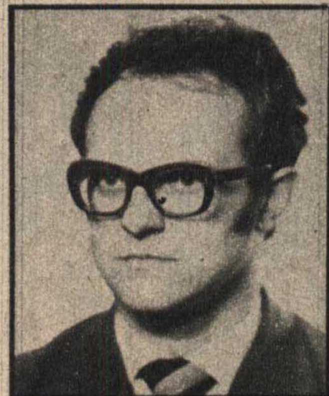



1st FAI WORLD AEROMODELLING CHAMPIONSHIPS and WORLD CUP for SLOPE SOARING GLIDERS CLASS F.1.E



**W dniach 19-24 września br. odbędą się w Nowym Targu — I Mistrzostwa Świata Modeli Szybowców Sterowanych Mechanicznie F1E oraz Otwarte Zawody do Pucharu Świata w tej konkurencji. Protektorat nad zawodami objął prezes Aeroklubu PRL gen. bryg. pil. Jerzy ZYCH. Udział w zawodach potwierdziły ekipy Austrii, CSRS, RFN, Szwecji, Włoch, Wielkiej Brytanii oraz Polski. Organizator spodziewa się jeszcze zgłoszeń z Jugosławii, Norwegii, Szwecji i USA.**

# NOWY DYREKTOR WYDAWNICTWA MORSKIEGO



**Z dużą satysfakcją pragniemy poinformować Czytelników, że nowym dyrektorem i redaktorem naczelnym Wydawnictwa Morskiego w Gdańsku został mgr inż. Jerzy Litwin, nasz długoletni autor i redaktor działu modelarstwa okrętowego czasopism modelarskich LOK.**

**Jerzy Litwin ma 45 lat, z wykształcenia jest inżynierem budownictwa okrętowego. W kręgu modelarzy znany jest jako zawodnik i instruktor modelarstwa okrętowego. Modelarstwo okrętowe uprawia od 1956 roku, uczęszczając do pracowni znanego instruktora Tadeusza Piskorzyńskiego. W 1964 roku otrzymał uprawnienia instruktora modelarstwa okrętowego. W latach 1964-1973 prowadził pracownię modelarstwa okrętowego w Młodzieżowym Domu Kultury w Gdańsku — Wrzeszczu, wychowując wielu wybitnych modelarzy. Jego modele okrętów wystawowych (klasa C1) na mistrzostwach Europy otrzymały srebrne i brązowe medale.**

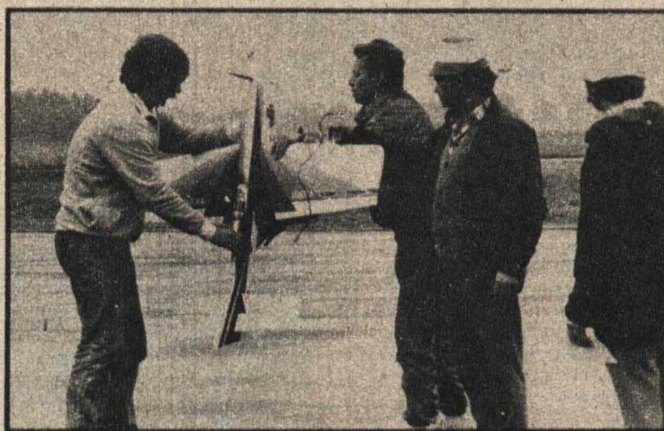
**Od 1972 do 1989 r. jest członkiem Centralnej Komisji Modelarskiej LOK. Był długoletnim pracownikiem Centralnego Muzeum Morskiego w Gdańsku. Od 1984 r. jest redaktorem działu okrętowego „Modelarza".**

**Dyrektorem Wydawnictwa J. Litwin został w drodze konkursu, wybrany z pięciu kandydatów. O zamierzeniach i planach publikacji pozycji przydatnych modelarzom okrętowym napiszemy w następnych numerach „Modelarza"**

## *Nasza okładka*

***Adam Sewerniak zdobywca 14 medali na zawodach krajowych i 3 srebrnych na zawodach międzynarodowych w klasach F1 i F3 — juniorów. Sześciokrotnie zdobył tytuł mistrza Polski w klasie F1 i F3. O jego ojcu Janie słynnym modelarzu okrętowym piszemy na str. 30.***





*Przemarsz ekip na otwarciu zawodów i (na drugim zdjęciu) — Przygotowanie do pokazu mistrzowskiego lotu modelu Marka Dominiaka w kl. F2B.*

Zdjęcia:

Cz. MIELCAREK

# XXIV OGÓLNOPOLSKIE ZAWODY Spółdzielczości Mieszkaniowej

*Tegoroczne XXIV Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających Spółdzielczości Mieszkaniowej odbyły się 17 i 18 czerwca w Lesznie. Kiedy przyjechałam na Lotnisko Centrum Wyszkolenia Lotniczego w przeddzień otwarcia imprezy, było już po spotkaniu organizacyjnym. Z relacji instruktorów w nim uczestniczących wiem, że przebiegło szybko i sprawnie, bez niepotrzebnych a prawie zawsze mających miejsce dyskusji. Wyjaśniono sporne kwestie dotyczące znów zmienionego (czyt. udoskonalonego) regulaminu zawodów i omówiono w szczegółach program imprezy.*

*Prawdą jest, że program przemyślano w detalach, nie sposób jednak było zaprogramować bezwietrzną, słoneczną pogodę. To ona w ów piątkowy wieczór stawiała imprezę pod znakiem zapytania, gdyż lało jak z cebra. Dało się słyszeć pełne obaw, nawet przedwczesnych żalów głosy zawodników, że szkoda byłoby, gdyby odwołano zawody, a jeśli się rozpogodzi, to nawet 3 kolejki (z 5 przewidzianych w regulaminie) wystarczą, by wyłonić najlepszych. Inni milczeli i ... czekali.*

*I doczekali się na tyle dobrych warunków atmosferycznych, by nawet z woreczkami celafonowymi na butach biegać po mokrej trawie i rozegrać wszystkie kolejki planowo.*

W sobotni poranek o 10.00 odbyło się uroczyste otwarcie zawodów w obecności Prezesa Aeroklubu PRL gen. bryg. pil. Jerzego Zycha oraz władz społeczno — politycznych Leszna, dyrektora z CZSM Ryszarda Kunce, władz Wojewódzkiego ZarząduSpółdzielni Mieszkaniowych i przedstawicieli Aeroklubu PRL. Otwarciu przyglądała się także specjalnie zaproszona delegacja z Berlina Zachodniego. Oto fantastycznie prezentująca się harcerska orkiestra dęta odegrała hymn państwowy (potem kilka innych kawałków), biało-czerwona flaga na maszcie poszła w górę, główny sędzia Czesław Cimoszko i przedstawiciel zawodników złożyli przysięgę. A potem członkowie kadry narodowej w klasach F2B Marek Dominiak i F4S Józef Ulas zaprezentowali wzorcowe loty swoich modeli, jedynie w kl. S3A zdarzyło się to, co jest najbardziej przykre dla modelarzy rakietowych: rozerwanie się rakietki z wadliwym a sprawdzonym tylko na starcie silniczkiem.

O 11.00 rozegrana została pierwsza kolejka lotów, po obiedzie druga i trzecia. W kl. F2B i F4S sędziowali *Piotr Zawada, Leszek Mastalski* i Bolesław Tronina. W kl. F1A1/2, F1H, F1G, F1C 1,5 i CO m.in. Bolesław Wojewódzki, Witold Stabiszewski, Ryszard Tobolski, Marek Dominiak, Stanisław Kopacz, Józef Ulas, a w kl. S3A *Ryszard Smoliński.*





*Dekoracja najlepszych zawodników kl. F2B Dokonują jej m.in. kierownik Wydziału Modelarstwa Lotniczego i Kosmicznego Aeroklubu PRL Paweł Włodarczyk i Prezes Leszczyńskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Leszek Kłosiak. Na drugim zdjęciu — zwycięzcy w kl. F1A 1/2 Wojciech Kubit, Konrad Adamczewski i Mariusz Moczyński*

Jednym udało się zdobyć „maksa", inni płakali, bo hol się urwał, silnik rozerwał model, jaskółka prostopadle wbiła się w ziemię albo że za wcześnie wystartowali, gdyż po godzinie na przykład wiry powietrza, zwłaszcza dla rakiet, okazały się korzystniejsze. Obeszło się bez zgrzytów i kłótni, a we wszelkich niejasnych sytuacjach górę brała litera regulaminu, w imię którego przysięgano. Tym bardziej, że regulamin zawodów oparty na kodeksie sportowym FAI nie dopuszcza innowacji w rozgrywkach krajowych tj. mniejszej rangi niż kontynentalne czy światowe.

— Regulamin i sędziowie muszą być autorytetem — twierdzą zawodnicy — by mówić o równych szansach startu i sprawiedliwej ocenie lotów każdego modelu. Ważne, by była jasność i porządek. Wszelkie niedoinformowanie zaś działa tylko na naszą niekorzyść.

Zdarzyła się na przykład w kl. S3A taka historia, że z niedopatrzenia, może niedoinformowania instruktora zawodnik nie mógł wystartować, gdyż posiadał rakietę o średnicy 16 mm czyli mniejszą od nowo wprowadzonej wg norm FAI średnicy 30 mm. Usta w podkowę i łzy w oczach stanowiły wystarczający komentarz do całego wydarzenia.

W niedzielę rozegrano dwie ostatnie kolejki lotów. Spokojnie. Zauważono jednak, że do startu nie przystąpiło kilku zawodników z jednej ekipy. Dlaczego? Czyżby zaspali? A może instruktor „stracił równowagę"? Niestety, i takie historie mają miejsce. Przykro. Wszak świat modelarzy to świat „zdyscyplinowanych, poważnych, myślących i wrażliwych" ludzi.

Czy znowu winić trzeba instruktorów za brak dyscypliny sportowej na starcie modeli w kl. F2B i F4S? Od zawodników wymaga się precyzyjnego przestrzegania czasu startowego, informowania podniesieniem ręki o gotowości, a tu zaobserwować można było jakby niewiedzę, może niedoświadczenie startujących. To denerwowało sędziów, którzy wprost nie wyobrażaliby sobie podobnych sytuacji na zawodach rangi europejskiej czy światowej. A nasza impreza była przecież ogólnopolska.

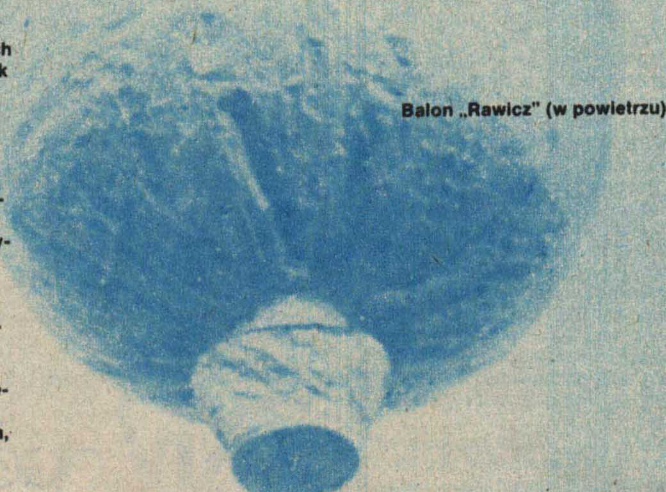
Fakt, że sponsoruje ją spółdzielczość nie umniejsza rangi imprezie i wymogom jakościowym, gdyż wiodącą siłą wśród współorganizatorów jest areoklub pełniący funk-

Ciąg dalszy na stronie 9

*Legenda o Dedalu i Ikarze ma swój oddźwięk wśród młodzieży. Każdy dziś poznaje warkot samolotu, a każdy młody człowiek — entuzjasta lotnictwa po sylwetce już poznaje typ unoszącej się w powietrzu maszyny. Młodzież ta zwykle sama wykonuje modele latające, a jedną z dyscyplin w modelarstwie jest budowa modeli balonów. Coraz większą popularnością w Polsce cieszą się zawody modeli balonów na ogrzane powietrze, jednakże za mało wciąż wiemy o historii tej dziedziny.*
*Pierwszymi, którzy zajęli się balonami, byli Francuzi, bracia Joseph i Etienne Montgolfier. Pierwszy ich balon zbudowany był z podwójnej warstwy papieru. Do lotu wypełniono go rozgrzanym powietrzem. Po wielu próbach balon ten wzleciał z rynku Annonny 5 czerwca 1783 r.*


Roman Straburzyński z historycznym pucharem Rawicz — 1937 r.

W toku szybkiego rozwoju aeronautyki amerykański dziennikarz Gordon Bennett w roku 1905 czy też 1906 (różnie podają źródła) ufundował puchar przechodni jego imienia i zorganizował zawody polegające na przebyciu największej odległości mierzonej od miejsca startu. W tych balonowych zmaganiach odbywających się rok rocznie, czterokrotnie zwyciężyli zawodnicy polscy.
Dla przypomnienia: w 1933 r. F. Hynek i Z. Burzyński, w 1934 r. F. Hynek i W. Pomaski, w 1935 r. Z. Burzyński i W. Wysocki oraz w roku 1938 F. Janik i A. Janusz.
Zwycięstwa polskich pilotów były bodźcem do zorganizowania Zawodów Modeli Balonów w Rawiczu pod protektoratem miejscowego oddziału Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej (LOPP). Miasto Rawicz, liczące wówczas 12 tys. mieszkańców i leżące nieopodal słynnego obecnie ośrodka lotniczego miasta Leszna, posiadało kilka szkół średnich, w tym Korpus Kadetów Nr 3 (Nr 1 Lwów i Nr 2 Chełmno). Młodzież szkolna za sprawą nauczyciela Państwowego Gimnazjum Piotra Kowaliszyna od 1932 r pasjonowała się wprost modelarstwem balonowym, a w niedługim czasie Rawicz otrzymał miano „Miasta Młodych Konstruktorów". Warto wspomnieć, że w tamtych latach kadetem Korpusu Nr 3 był obecny gen. broni Roman Paszkowski.


Balon „Rawicz" (w powietrzu)

# Troche o MODELARSTWIE BALONOWYM


Start balonów — Rawicz 1937 r.
Po lewej bracia Roman i Bolesław Straburzyńscy.

Szybki rozwój tej dziedziny modelarstwa jak i organizacja Międzynarodowych Zawodów o Puchar Przechodni Gordon Bennetta w Warszawie były przyczynkiem do zorganizowania w Rawiczu pierwszych w Polsce zawodów o „Mały Puchar Gordon Bennetta" ufundowany przez ówczesną Dyrakcję Państwowego Gimnazjum. Inicjatorem tej imprezy był wymieniony prof. Piotr Kowaliszyn. Zawody takowe pod protektoratem LOPP odbywały się na jesieni co roku, a podczas akademii z okazji Święta Niepodległości (11 listopada) zwycięski puchar uroczyście wręczano zdobywcom.

*ZDOBYWCAMI PUCHARU PRZECHODNIEGO BYLI:*
*1935 rok — Czesław Wojtaszewski i Edward Dziekan,*
*1936 rok — Henryk Falkiewicz i Olszanowski*
*1937 rok — bracia Roman i Bolesław Straburzyńscy.*
Rok 1938 był najbardziej owocnym, gdyż oprócz zawodów, w których wzięło udział ponad 100 załóg, modelarze z Rawicza zademonstrowali start balonu na ogrzane powietrze o pojemności 907 m³, wykonanego z grubego papieru zbrojonego sznurkiem. Konstruktorem i wykonawcą był Roman Straburzyński uczeń Państwowego Gimnazjum w Rawiczu. Start balonu o nazwie „Rawicz" filmowała Polska Agencja Telegraficzna (PAT).

Do 1939 roku najdłuższy lot osiągnął Roman Straburzyński balonem o poj. 15 m³ — 42 km. Natomiast na największą wysokość 3200 m wzniósł się balon wykonany przez Czesława Wojta-

szewskiego i Edwara Dziekuna uczniów Państwowego Gimnazjum w Rawiczu.

Po drugiej wojnie światowej rawiccy modelarze śladem tradycji organizują liczne imprezy modelarskie. Podczas świąt państwowych i innych okoliczności demonstrują swoje niezawodne modele balonów na ogrzane powietrze, np. podczas II Ogólnopolskich Zwodów Modeli Na Uwięzi na stadionie miejskim w Poznaniu, o czym pisał red. Paweł Elsztein w Nr. 44 z 25 paźdź. 1949 r. w tygodniku „Skrzydła i Motor".

W 1949 r. za zasługi w dziedzinie modelarstwa Dyrekcja Okręgowa Ligi Lotniczej w Poznaniu powierzyła modelarzom rawickim zorganizowanie I Ogólnopolskich Zawodów Modeli Balonów na ogrzane powietrze w Rawiczu.

Zawody te odbyły się 30 października 1949 r. W imprezie wzięła udział młodzież z całej Polski, startując w trzech kategoriach wiekowych (141 zawodników).

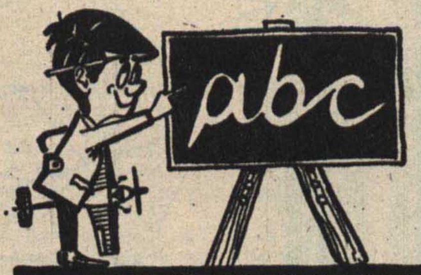
*NAJDŁUŻSZE ODLEGŁOŚCI UZYSKALI:*
*Kat. A — młodziki Wacław Werne z Dębna Polskiego 10450 m;*
*Kat. B — juniorzy A. Ratajczak z Rawicza 11800 m;*
*Kat. C — seniorzy Eustachy Sokólski z Krakowa 10800 m.*

W tym czasie regulamin ograniczał się tylko do oceny odległości. Podczas zawodów przedstawiciel Zarządu Głównego Ligi Lotniczej w Warszawie płk. Gabowski wręczył dyplom uznania modelarni rawickiej, której instruktorem był Roman Straburzyński. W trosce jednak o pełne bezpieczeństwo przeciwpożarowe zawody tego typu (balony z podwieszanym źródłem ciepła) więcej się już nie odbyły.

Obecnie, jak wynika z publikacji w tygodniku „Skrzydlata Polska" i miesięczniku „Modelarz", zawody modeli balonów cieszą się coraz większą popularnością i organizowane są niemal w całej Polsce. W 1988 r. uzyskały rangę Centralnych Zawodów Modeli na Ogrzane Powietrze, a Aeroklub Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej opracował wzorcowy regulamin. Zawody tego typu ugruntowują swoje miejsce w kalendarzu ogólnopolskim.

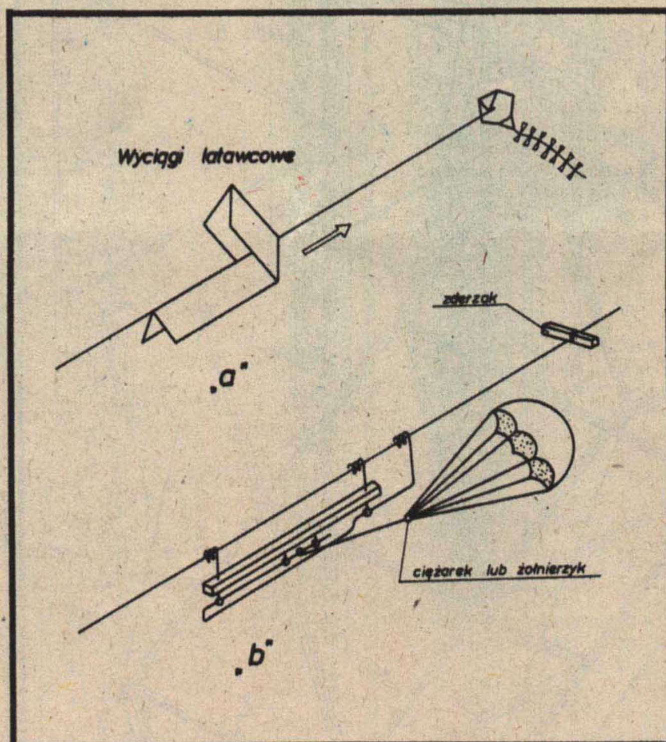
**ROMAN STRABURZYŃSKI**

Fot. arch. red.




# LATAWIEC SKRZYNKOWY „Wiatr"

***Latawiec ten o trójkątnym przekroju jest pewną konstrukcyjną modyfikacją latawca Conyego omówionego w książce P. Elszteina „Sekrety budowy latawców".***




Budowę rozpoczynamy od narysowania na arkuszach papieru czterech trójkątów równobocznych o boku 500 mm. Rysunek takiego trójkąta wykonujemy w ten sposób, że po narysowaniu podstawy o długości 500 mm z obu jej końców zataczamy takiej samej długości łuki przy pomocy nitki, szpilki i ołówka.

Miejsce przecięcia się łuków wyznaczy nam trzeci wierzchołek trójkąta. Podstawę jednego z trójkątów przedłużamy tak, aby jej całkowita długość wynosiła 900 mm. W ten sposób otrzymaliśmy rysunki czterech żeber latawca, przy czym przedłużona podstawa żebra nr 2 stanowić będzie dźwigar pomocniczych skrzydeł latawca, które znacznie podwyższą jego właściwości lotne. Żebra wykonujemy z listew 8x8 mm, które sklejamy w sposób pokazany na rysunku. Zwracamy przy tym uwagę, aby w miejscach styku klejonych listew dokładnie je dopasować, a górne wierzchołki żeber sklejać tak jak to ujmuje szczegół A.

W czasie schnięcia kleju na arkuszu papieru rysujemy prostokąt o bokach 500x900 mm i poprzecznymi liniami dzielimy go na trzy mniejsze prostokąty o wymiarach 500x300 mm. Wzdłuż dłuższych boków prostokąta kładziemy dwie listwy 8x8 o długości 960 mm (będą one wystawały z każdej strony po 30 mm poza obrys prostokąta). Gdy zeschnie się klej na żebrach, ustawiamy je pionowo wzdłuż poprzecznych linii na ustalonych poprzednio listwach. Miejsca styku kleimy. Przyklejamy również trzecią listwę długości 960 mm do górnych wierzchołków żeber. Zanim klej zaschnie sprawdzamy, czy cały szkielet jest równo i dokładnie zmontowany. Po wyschnięciu kleju miejsca łączenia listewek wzmacniamy trójkątami ze sklejki (szczegół B).

Napinamy mocną nicią wzdłuż, podstawy i końców dźwigarów, będzie ona stanowiła krawędzie latawca. Aby usztywnić szkielet, wkrzyżowujemy wszystkie prostokątne pola między listewkami napiętą nicią tzn. przeciągamy nić w kształcie litery X pomiędzy wierzchołkami prostokątów. Aby nie zaciemniać rysunku, szczegół ten został pominięty na szkicu latawca. Skrzydła boczne oklejamy papierem. Ponadto także papierem należy okleić przednią i tylną komorę latawca, komorę środkową zostawiamy nie oklejoną. Uzda latawca, który jest bardzo stateczny, składa się jedynie z dwu odgałęzień wykonanych najlepiej z żyłki ∅ 0,7 mm. Długości odgałęzień DH i EH, dobieramy eksperymentalnie na podstawie prób w locie. W punkcie H do uzdy przywiązujemy hol. Po dekoracji latawca według własnego pomysłu i gustu dobrze jest całość pokrycia, a także wszystkie niepokryte papierem listwy polakierować kilkakrotnie nitrocellonem w celu zabezpieczenia przed wpływem wilgoci i deszczu, który może się przecież zdarzyć na zawodach czy podczas treningu. Latawce skrzynkowe w odróżnieniu od płaskich nie są wyposażone w ustateczniające ogony.

## MECHANIZACJA LATAWCA

Zbudowany przez nas latawiec można z powodzeniem wykorzystać do wypuszczania z dużych wysokości prostych modeli szybowców, spadochronów, a nawet rakiet. Przez szereg lat uczestnicy zawodów latawcowych za prowadzenie takich pokazów otrzymywali dodatkowe punkty, które niejednokrotnie decydowały o zwycięstwie lub zajęciu dobrej lokaty.

Aktualny regulamin zawodów latawcowych nie premiuje wprawdzie dodatkowymi punktami zawodników, których latawce wyposażone są w urządzenia dodatkowe czyli w mechanizację, niemniej warto zapoznać się z jej podstawowymi rozwiązaniami i przeprowadzić kilka ciekawych eksperymentów.

***Podstawowym urządzeniem dodatkowym, które może współpracować z latawcem jest wyciąg. Wyciąg najprostszy to odpowiednio uformowany kawałek papieru, który po założeniu na linkę ślizga się pod wpływem wiatru w górę na wysokość osiągniętą przez latawiec.***

Ciąg dalszy na stronach 6-7

# LATAWIEC SKRZYNKOWY „Wiatr"

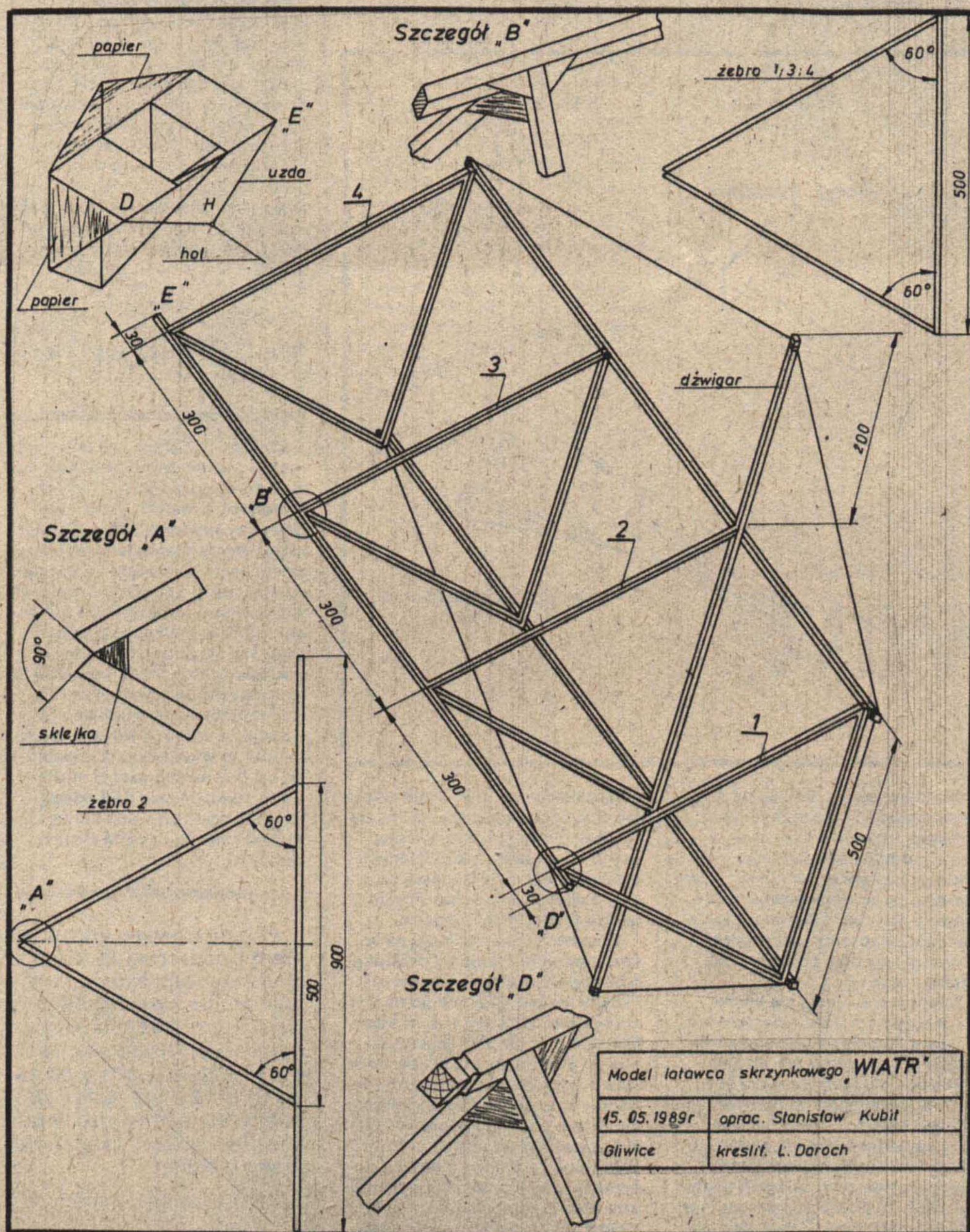
Sposób zamocowania do latawca skrzynkowego modelu kartonowo-drewnianego

Ciąg dalszy ze strony 5

Bardziej skomplikowany wyciąg umożliwiający przesłanie do latawca modeli szybowców i spadochronów wykonujemy z listewki 5x5 mm i drutu. W pobliżu końców listewki przebijamy przez nią na wylot dwa krótkie druty, które po obu stronach zakańczamy zawiniętymi oczkami. Jeżeli chcemy, aby wyciąg można było łatwo zdejmować i zakładać linkę, to górne oczka zwijamy spiralnie na dwa zwoje, dość luźno, aby między zwojami można było przełożyć linkę. W dolną ściężkę listewki wbijamy jeszcze dwa druciki zakończone oczkami. Przez wszystkie cztery oczka przewlekamy zamek wykonany z drutu, który na końcu ma również spiralne oczko do zakładania na linkę. Do wykonania wszystkich elementów metalowych użyjemy stalowego drutu o średnicy ∅ 0,5—1 mm oraz okrągłych szczypiec. Miejsce wejścia drutu w listewkę zaklejamy klejem typu AK—20 lub Ago. W pobliżu uzdy latawca na holu umieścimy zderzak wykonany również z kawałka listewki o przekroju 5x5 mm. Na zamku między środkowymi dwoma oczkami zawieszamy spadochronik, model szybowca, pojemnik z ulotkami lub inny przedmiot, który chcemy przesłać na wysokość latawca, a następnie wypuścić. Konieczne jest, aby przesyłany przedmiot miał dużą powierzchnię prostopadłą do linki i był lekki. Na powierzchnię działa parcie wiatru i wyciąg przesuwa się w górę aż do zderzaka. Gdy zamek uderzy w zderzak wówczas drut zamka przesunie się w dół, otworzy zamek i uwolni zawieszony model lub spadochron. Wyciąg pozbawiony płaszczyzny wytwarzającą siłą napędową ześlizgnie się w dół pod wpływem własnego ciężaru i będzie gotów do ponownego użycia. Gdyby siła wytwarzana przez wynoszony model była za mała do poprawnego działania wyciągu, dorabiamy dodatkowy żagiel z papieru, który również zakładamy na drut zamka wyciągu. Wyciąg działa szczególnie dobrze, gdy hol latawca jest gładki, gdyż wówczas małe są opory tarcia całego urządzenia. Dlatego też dobrze jest w charakterze holu użyć wędkarskiej żyłki. Na latawcach można w prosty sposób zbudować różnego rodzaju urządzenia — uruchamiane lontem, którym może być kawałek bawełnianego sznurka. Na kolejnym rysunku pokazano sposób zamocowania do latawca skrzynkowego modelu kartonowo-drewnianego.

Kawałek podłużnicy latawca oraz przód belki kadłubowej modelu oklejamy cienką folią aluminiową (np. z czekolady lub cukierka). Kadłub modelu mocujemy do belki w miejscach oklejonych folią cienką gumką, pod którą wkładamy kawałek lontu (sznurka bawełnianego). Przed startem zapalamy lont, który zaczyna się powoli tlić i następnie wypuszczamy latawiec. Po upływie czasu określonego długością lontu (przeważnie pali się z prędkością około 1 cm na minutę) następuje przepalenie gumki, model pod wpływem wiatru oddziela się od latawca i rozpoczyna samodzielny lot.

W zakres latawcowej mechanizacji wchodzą również urządzenia do rozwijania i zwijania holu. Najprostszym takim urządzeniem jest deska—kołowrót wycięta ze sklejki grubości 3—5 mm i zaopatrzona w dwa drewniane kołki usytuowane jak na rysunku. Jeżeli w lewej ręce trzymamy kołek usytuowany w osi obrotu, to prawą ręką możemy ująć kołek umocowany na skraju



deseczki i obracać nią jak korbą rozwijając lub zwijając hol.

Innym prostym urządzeniem jest koło wykonane z drewna i sklejki. Hol zwinięty na takim kole można stosunkowo łatwo rozwijać (po nałożeniu koła na rękę), gorzej natomiast wygląda sprawa zwijania holu.

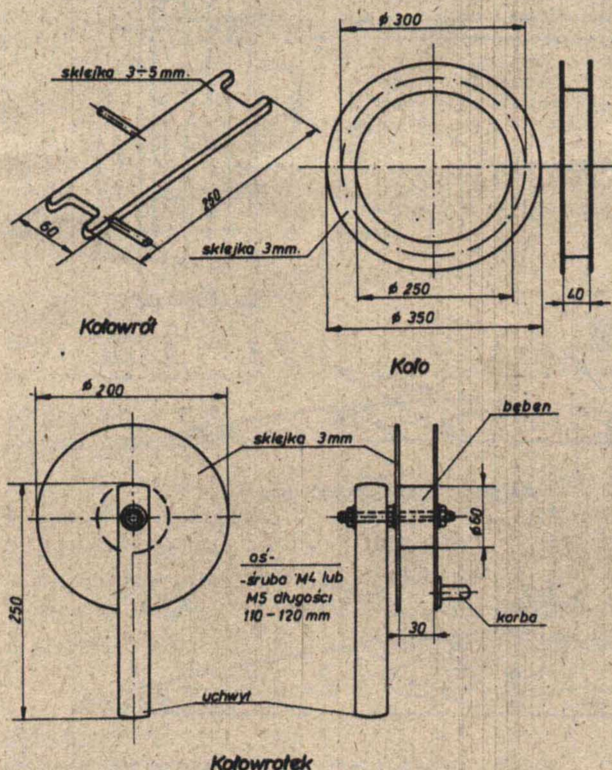
Najbardziej funkcjonalnymi urządzeniami są różnego rodzaju kołowrotki. Mogą to być kołowrotki wędkarskie. Można też kołowrotek wykonać samemu z drewna i sklejki. Składa się on z drewnianego bębna, dwóch przyklejonych do niego sklejkowych krążków oraz uchwytu i korby. Główną trudność w wykonaniu takiego kołowrotka sprawi nam zapewne zdobycie, względnie wykonanie nagwintowanej metalowej osi wraz z trzema nakrętkami i podkładkami. Warto jednak posiadać taki przyrząd na swoim wyposażeniu startowym, gdyż znacznie przyspiesza on rozwijanie i zwijanie holu, co na zawodach latawcowych ma niebagatelne znaczenie.

tawca jest tzw. holendrowanie (tańczenie) oraz ślizg „na skrzydło". W przypadku holendrowania latawca płaskiego należy zwiększyć długość ogona i obciążyć go dodatkowo kilkoma listewkami lub gałązkami.

Główną przyczyną ślizgu na skrzydło jest niesymetrycznie wykonany latawiec, względnie jego uzda. Należy więc poprawić uzdę zwiększając długość tego elementu uzdy, w kierunku którego latawiec się ślizga. W niektórych typach latawców dobre wyniki daje podcięcie tzw. „rogów", a więc bocznych części latawca, a także skrócenie ogona. W latawcach skrzynkowych regulację przeprowadza się zmniejszając długość poszczególnych odcinków uzdy.

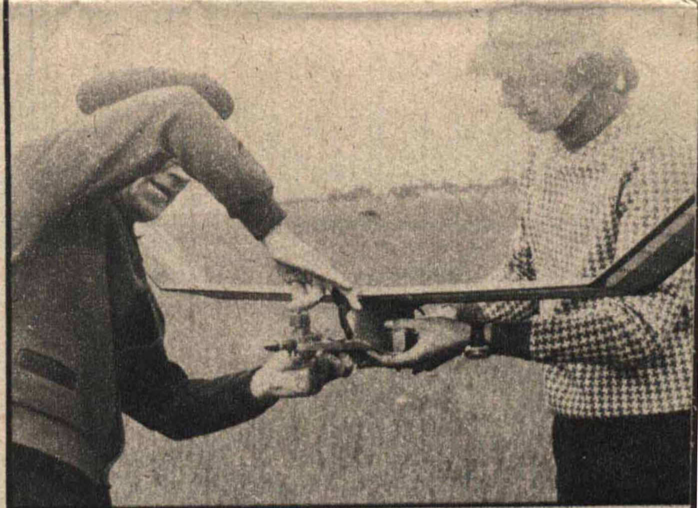
Przy holendrowaniu punkt H należy przesunąć nieco do tyłu, przy ślizgu skrzydło do przodu. Można również podgiąć do góry skrzydła latawca. Latawce należy puszczać z dala od napowietrznych linii telefonicznych i elektrycznych. Nie wolno wychodzić z latawcem na start wówczas, gdy zanosi się na burzę. Sprowadzenie latawca na ziemię z wysokości kilkuset metrów trwa dość długo i można nie zdążyć zejść ze startu przed nadciągnięciem burzy, a to jest już bardzo niebezpieczne ze względu na możliwość porażenia piorunem.

STANISŁAW KUBIT




## OBLATYWANIE LATAWCÓW

Pierwsze loty wykonujemy przy wietrze wiejącym z prędkością około 5 m/s korzystając z holu długości 20 m. Jeżeli latawiec wznosi się prawidłowo i leci statecznie, to można stopniowo hol rozwijać i tym samym zwiększać wysokość lotu latawca. Typowymi objawami niestatecznego lotu la-



**Model opracowany został specjalnie dla początkujących modelarzy mających zamiar zająć się tą kategorią modelarstwa. Konstrukcja charakteryzuje się bardzo dużą prostotą i oszczędnością materiałów. Mimo prostoty konstrukcji odznacza się dobrymi własnościami lotnymi. Modelem tym wygrano wiele imprez modeli swobodnie latających dla młodzików i juniorów.**

# „Szpak"

### Kadłub

wykonany jest całkowicie z materiałów krajowych. Zasadniczą część stanowi teownik powstały poprzez sklejenie dwóch listew lipowych o grubości 4 mm. Wieżyczka wykonana jest z deski lipowej przytwierdzonej wkrętami do drewna i na klej do listwy poziomej teownika. Konsole silnika bukowe, przytwierdzone do kadłuba na żywicę epoksydową, a następnie zakołkowane kołkami bukowymi. Łoże silnika należy spiłować tak, aby skłon w dół osi silnika wynosił około 6°. Całość po przeszlifowaniu pomalować kolorowym lakierem.

### Statecznik kierunku

wykonany został z listew balsowych o grubości 3 mm, a następnie oprofilowany i pokryty cienkim papierem japońskim.

### Skrzydło

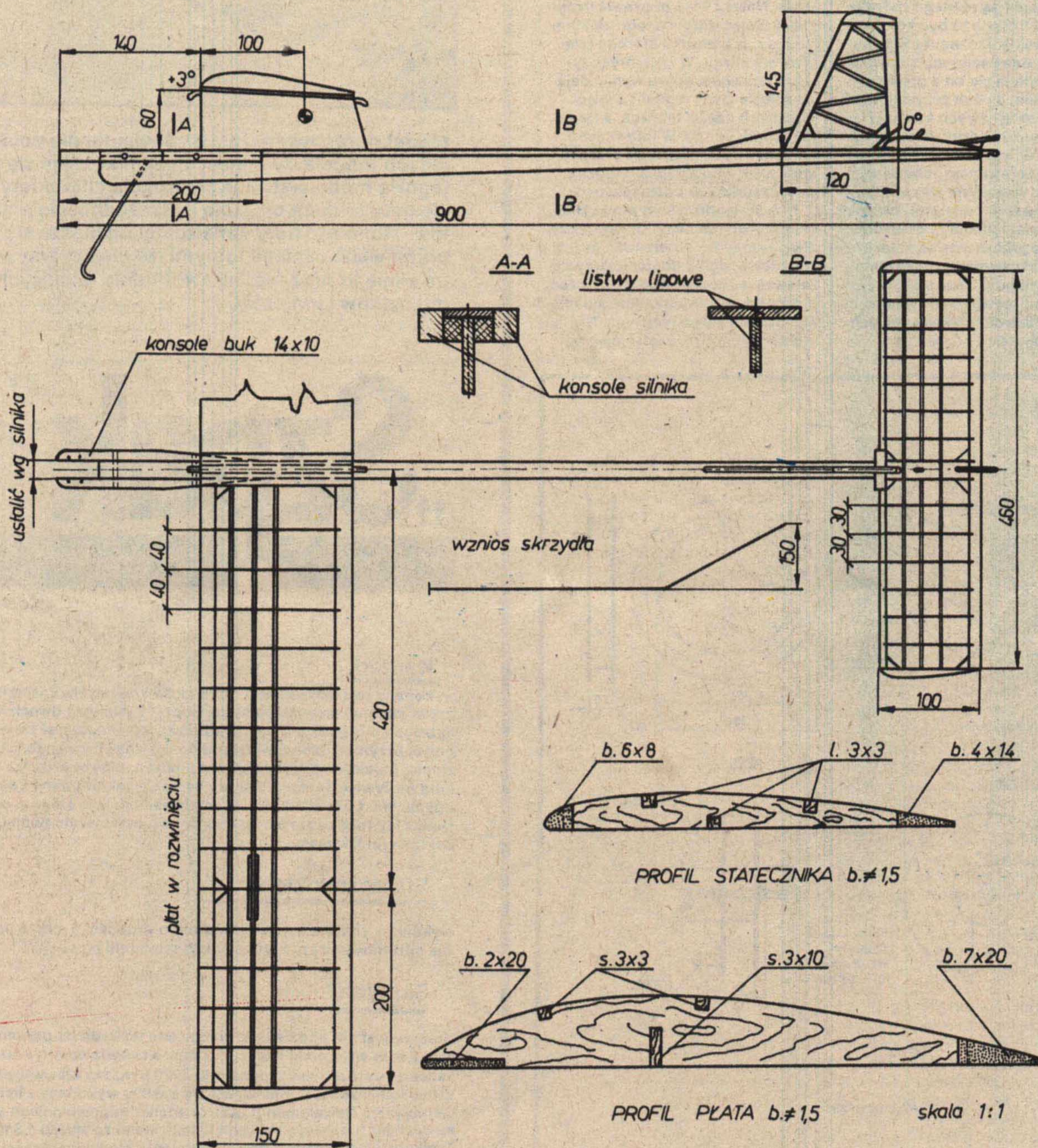
modelu jest nie podzielone, mocowane do kadłuba paskami gumy. Żebra wykonane z balsy 1,5 mm. Krawędź natarcia stanowi listwa z twardej balsy o przekroju 2x20 mm, zaś krawędź spływu listwa balsowa 7x20 mm. Dźwigary zostały wykonane z listew sosnowych. Po załamaniu uszu i nadaniu odpowiedniego wzniosu dźwigar środkowy oklejamy okładzinami ze sklejki 1,5 mm. Trójkąty wzmacniające oraz wypełnienie środkowej części skrzydła wykonano z balsy 2 mm.

### Statecznik wysokości

poza sosnowymi dźwigarami wykonany jest z balsy. Krawędzie natarcia i spływu są wykonane z balsy średniej twardości, a żebra z deseczki balsowej o grubości 1,5 mm.
Statecznik i płat modelu oklejono papierem japońskim i kilkakrotnie celonowano. Ostatnią warstwę pokrycia stanowi lakier chemoutwardzalny.
W modelu można zastosować wszystkie silniki napotykane na naszym rynku o pojemności skokowej 1,5 cm³. Modele wykonane w naszej pracowni zaopatrzone były w silniki MK16 i 17 oraz COX 1,5. Ograniczenie czasu pracy silnika odbywało się za pomocą tylko długości wężyka doprowadzającego paliwo.

JAROSŁAW BULCZYŃSKI

Rysunki modelu — na stronie 8




Spł. – 18,8 dm²
Sstat. – 4,6 dm²
Scałk – 23,4 dm²

masa modelu – 460 g

# „SZPAK"

| MODEL Z NAPĘDEM SILNIKOWYM KLASY F1C | | |
|---|---|---|
| skala 1:4, 1:1 | konstr: B. BULCZYŃSKI | il. ark. 1 |
| 1989.04.05 | kreślił: J. BULCZYŃSKI | nr. ark. 1 |

KLUB MODELARSTWA LOTNICZEGO „IKAR" Września

Ciąg dalszy ze strony 3

# XXIV OGÓLNOPOLSKIE ZAWODY Spółdzielczości Mieszkaniowej

cję instytucji profesjonalnej w sferze regulaminu, sportowego charakteru zawodów i ... w premiowaniu najlepszych.

W niedzielne popołudnie na uroczystym zakończeniu zawodów wręczono dyplomy i nagrody (plecaki, książki, zestawy modelarskie) tym najlepszym w poszczególnych klasach. Wyróżniono także kilku z nich za maksymalny, największy możliwy do osiągnięcia wynik. Nagrodzono dyplomami także najlepsze ekipy, a zwycięski zespół modelarzy z Poznania otrzymał kryształowy Puchar XXIV Ogólnopolskich Zawodów Modeli Latających i Puchar Przechodni tej imprezy z wybitą na blaszce pucharowej nazwą spółdzielni.

Wodzirejem krasomówczym zawodów był niezastąpiony „modelarski Kaczyński" — pan Artur Paciorek, kierownikiem sportowym nasz redakcyjny kolega i pracownik Aeroklubu PRL Bogdan Wierzba, duszą organizacyjną zaś kierownik sekcji modelarskiej Aeroklubu Leszczyńskiego Leszek Stawecki. Jego ekipa przygotowała piękne ognisko w sobotni wieczór z harcerskimi pląsami i (niekoniecznie obowiązkowo) kiełbaskami na specjalnie wystruganym dla każdego patyku. Potem można było obejrzeć na wideo filmy z ubiegłorocznych MŚ Juniorów w Lesznie i tegorocznych MŚ w Argentynie.

Co by nie mówić, impreza jest godna pochwały.

Pochwalmy więc i tych najlepszych.

BARBARA GÓRAL

## Klasa F1A 1/2

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Wojciech Kubit | SM Gliwice | 488 pkt. |
| 2. | Konrad Adamczewski | SM Chełm | 451 pkt. |
| 3. | Mariusz Maczyński | SM Lublin | 422 pkt. |
| 4. | Bartosz Tchórzewski | SM Białystok | 378 pkt. |
| 5. | Jarosław Jeliński | SM Górnik (Wałbrzych) | 343 pkt. |
| 6. | Ireneusz Rabura | SM Leszno II | 340 pkt. |

## Klasa F1H

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Robert Sondel | SM Andrychów (B.Biała) | 548 pkt. |
| 2. | Kszysztof Karaś | SM Chełm | 528 pkt. |
| 3. | Robert Zduńczyk | SM Suwałki | 461 pkt. |
| 4. | Dariusz Wójcicki | SM Radom | 452 pkt. |
| 5. | Jarosław Jeziorny | SM Leszno II | 449 pkt. |
| 6. | Mariusz Kryszczyński | SM Świebodzin (Z. Góra) | 447 pkt. |

## Klasa F1G

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Kszysztof Hoinca | SM Gliwice | 566 pkt. |
| 2. | Waldemar Złotnik | SM Suwałki | 507 pkt. |
| 3. | Adam Szortyka | SM Bydgoszcz | 429 pkt. |
| 4. | Piotr Książek | SM Wrocław | 405 pkt. |
| 5. | Norbert Wiska | SM Andrychów (B. Biała) | 315 pkt. |
| 6. | Andrzej Łukaszewicz | SM Białystok | 307 pkt. |

## Klasa F1C 1,5

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Wojciech Pardecki | SM Warszawa | 590 pkt. |
| 2. | Roman Jedynak | SM Olsztyn | 489 pkt. |
| 3. | Piotr Andrusik | SM Szczecin | 454 pkt. |
| 4. | Daniel Lewandowski | SM Leszno II | 383 pkt. |
| 5. | Stanisław Targoński | SM Lublin | 362 pkt. |
| 6. | Marek Ginka | SM Chełm | 343 pkt. |

## Klasa $CO_2$

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Konrad Gajda | SM Nowy Sącz | 487 pkt. |
| 2. | Grzegorz Gąsior | SM Skawina (Kraków) | 449 pkt. |
| 3. | Rafał Obuchowicz | SM Szczecin | 435 pkt. |
| 4. | Jan Kozłowski | SM Poznań | 428 pkt. |
| 5. | Robert Banach | SM Leszno I | 406 pkt. |
| 6. | Konstanty Kulik | SM Gliwice | 404 pkt. |

## Klasa F2B

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Wojciech Kozłowski | SM Poznań | 537 pkt. |
| 2. | Przemysław Kimla | SM Nasza Praca (Częstochowa) | 474 pkt. |
| 3. | Tomasz Nita | SM Warszawa | 465 pkt. |
| 4. | Artur Banasiak | SM Świebodzin (Z. Góra) | 430 pkt. |
| 5. | Jarosław Woźniakowski | SM Górnik (Wałbrzych) | 376 pkt. |
| 6. | Bartosz Jaskólski | SM Leszno II | 357 pkt. |

## Klasa F4B/s

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Paweł Zawada | SM Poznań | 2733 pkt. |
| 2. | Adam Biernacki | SM Warszawa | 2057 pkt. |
| 3. | Sebastian Snop | SM Szczecin | 2028 pkt. |
| 4. | Paweł Kowalczyk | SM Głuchołazy (Opole) | 1477 pkt. |
| 5. | Tomasz Duda | SM Nasza Praca (Częstochowa) | 1372 pkt. |
| 6. | Marek Śliwa | SM Skawina (Kraków) | 1288 pkt. |



Najlepsze zespoły Spółdzielni Mieszkaniowej „Winogrody" z Poznania, „Bródno" z Warszawy i Gliwickiej Spółdzielni Mieszkaniowej.

Fot. CZ. MIELCAREK

## Klasa S3A

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Grzegorz Siwiński | SM Mielec | 600 pkt. |
| 2. | Maciej Pinecki | SM Leszno I | 595 pkt. |
| 3. | Anna Starobrat | SM Lublin | 567 pkt. |
| 4. | Rdosław Kowalski | SM Kalisz | 562 pkt. |
| 5. | Daniel Radziewicz | SM Zielona Góra (SM. Świebodzin) | 456 pkt. |
| 6. | Andrzej Mazgaj | SM Tarnobrzeg | 423 pkt. |

## WYNIKI ZESPOŁOWE

1. Poznańska S-nia Mieszkaniowa „Winogrady" w Poznaniu 51 pkt.
2. Spółdzielnia Mieszkaniowa „Bródno" Warszawa 49 pkt.
3. Gliwicka S-nia Mieszkaniowa Gliwice 46 pkt.
4. Chełmska S-nia Mieszkaniowa w Chełmie 36 pkt.
5. Modelarnia lotnicza przy Związku S-ni Mieszkaniowych Województwa Szczecińskiego 31 pkt.
6. Andrychowska S-nia Mieszkaniowa w Andrychowie 29 pkt.

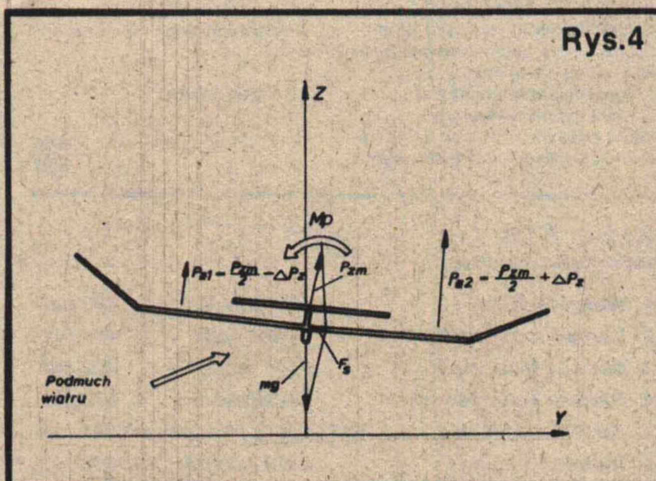
**Loty modeli szybowców odbywają się w różnych warunkach atmosferycznych, bardzo rzadko zbliżonych do atermicznych, a więc takich, w których na model nie oddziaływują żadne zakłócenia. Model powinien być tak skonstruowany, wykonany oraz oblatany, aby poddany każdemu możliwemu wytrąceniu ze stanu równowagi mógł do niego powrócić.**

# Stateczność MODELU SZYBOWCA

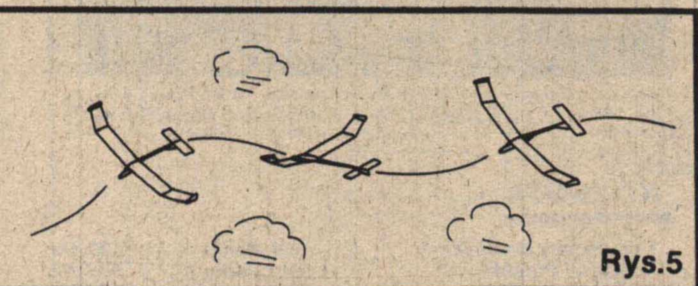
Rys.1

Rys.2

Rys.3



Rys.4


Rys.5

Model poruszający się w przestrzeni może przemieszczać się i obracać względem każdej z trzech osi współrzędnych (Rys. 1). Wynika stąd podział stateczności na podłużną, poprzeczną i kierunkową. Pewną odmianą stateczności istotną dla modeli szybowców jest również stateczność w locie na holu. Na wstępie rozważań o stateczności warto zaznaczyć, że każdy, nawet najlepiej zaprojektowany i zbudowany model wymaga oblatania (regulacji), polegającego na wprowadzeniu niewielkiej korekty parametrów przyjętych w trakcie projektowania czy też określonych w opracowanych planach (np. kątów zaklinowania — czyli ustawienia skrzydeł i statecznika poziomego względem kadłuba, położenia środka masy, wielkości wzniosu skrzydeł itp.). Otóż można powiedzieć, że model stateczny nie będzie mógł wykonywać poprawnych lotów, jeżeli będzie źle oblatany, jednak najbardziej nawet subtelna i dokładna regulacja niewiele pomoże, jeśli jej przedmiotem będzie model niestateczny. Warunkiem uzyskania prawidłowych lotów jest więc przeprowadzenie poprawnego oblatania statecznego modelu.

Statecznością podłużną nazywamy zdolność modelu do powrotu w skończonym czasie do położenia normalnego po pojawieniu się zakłócenia, które spowoduje jego obrót wokół osi y.

Zakłóceniem takim może być podmuch termiczny lub uderzenie wiatru. Położenie normalne to takie, które zapewnia krążenie modelu ze stałą prędkością w określonym kierunku.

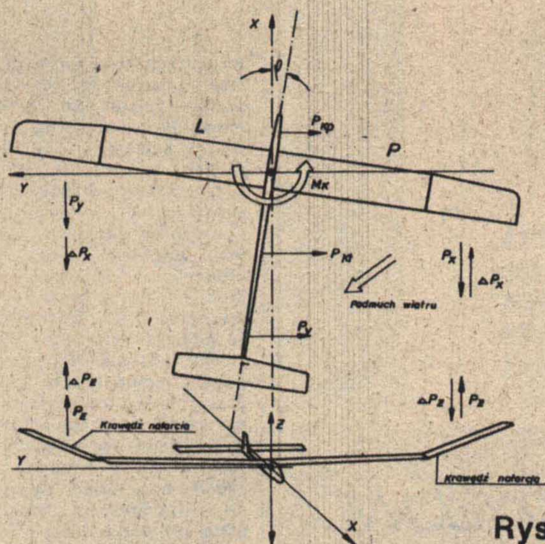
Jak już wcześniej powiedziano w ustalonym locie ślizgowym suma (bilans) wszystkich momentów działających na model jest równa zeru. Uproszczone równanie momentów (po pominięciu momentów sił oporu ze względu na małe ramiona ich działania względem środka masy) przedstawia się następująco (rys.2):

$$P_z \cdot a_{sc} - M_{0,25}\ P_{zh} \cdot a_{sh} = 0$$

Pojawienie się jakiegokolwiek zakłócenia działającego na model (np. podmuchu termicznego) spowoduje zmianę prędkości strug powietrza opływającego płaszczyzny nośne modelu oraz kątów natarcia tych płaszczyzn (skrzydła i statecznika poziomego).

Efektem tego będzie zmiana wszystkich sił i momentów aerodynamicznych oraz obrót modelu względem osi y. Warunkiem koniecznym uzyskania przez model ponownie położenia normalnego jest powstanie momentu ustalającego (równoważonego przez moment bezwładności)

$$\Delta P_{zh} \cdot a_{sc} - \Delta M_{0,25} - \Delta P_{zh} \cdot a_{sh} = M_u$$



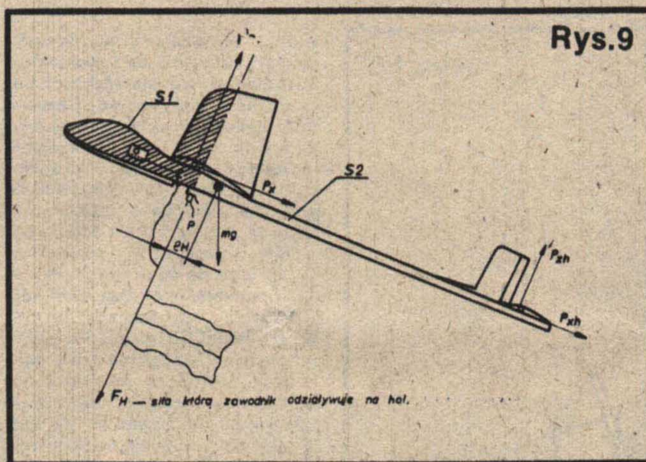
Rys.6

który będzie działał w takim kierunku, aby model powracał do ustalonego lotu ślizgowego. Działanie tego momentu pokazano na rys. 2 c. Warto przy tym zaznaczyć, że decydujące znaczenie dla stateczności podłużnej modelu przy jego prawidłowym wyważeniu (właściwym położeniu środka masy) posiada moment siły nośnej statecznika poziomego zależny przede wszystkim od jego powierzchni nośnej oraz ramienia działania $a_{sh}$. Zwiększanie zarówno powierzchni nośnej statecznika poziomego jak również jego ramienia działania polepsza stateczność podłużną. W praktyce modelarskiej występują jednakże w tym zakresie istotne ograniczenia.

Powierzchni statecznika poziomego nie można zbytnio zwiększać, gdyż powierzchnia całkowita modelu jest ograniczona (przez warunki techniczne) i zwiększanie powierzchni statecznika powoduje zmniejszanie powierzchni skrzydła. Z poprzednich rozważań pamiętamy, że skrzydło wytwarza główną siłę nośną modelu, od której zależą jego osiągi. Przy dużej powierzchni statecznika a małej skrzydła nie osiągniemy dobrego czasu lotu, mimo iż model będzie na pewno stateczny. Nie można również bezkarnie zwiększać ramienia działania statecznika poziomego, gdyż przy dużym ramieniu $a_{sh}$ trzeba dać dużo balastu na przód modelu aby uzyskać właściwe położenie środka masy. Zwiększa to masę i tym samym prędkość opadania modelu. Jeśli już mówimy o masie, to należy pamiętać, że dla stateczności podłużnej bardzo istotny jest jej rozkład wzdłuż osi x, gdyż ma to duży wpływ na tzw. własności dynamiczne modelu wpływające w znacznym stopniu na stateczność podłużną.

Należy dbać o to, aby większość masy modelu była skupiona w pobliżu środka masy. Wniosek praktyczny stąd wypływający to zalecenie, aby starać się wykonywać lekkie stateczniki oraz belki kadłubowe. Typowym objawem niestateczności podłużnej modelu jest tzw. „pompowanie" (rys. 3). Model wytrącony ze stanu równowagi zwala się „na łeb", rozpędza się, następnie ponownie „zadziera" i cykl taki powtarza się aż do uderzenia w ziemię, co często kończy się rozbiciem lub poważnym uszkodzeniem modelu. Trzeba jednak wyjaśnić, że „pompowanie" nie zawsze oznacza, że model jest niestateczny podłużnie. Najczęściej jest po prostu źle oblatany czyli wyregulowany. Po stwierdzeniu, że model wykazuje tendencje do „pompowania" należy przede wszystkim sprawdzić położenie środka masy. Jeżeli jest on ustalony w prawidłowym miejscu, należy stopniowo zwiększać kąt zaklinowania statecznika poziomego (obniżać położenie jego krawędzi spływu) aż do uzyskania statecznego lotu.

Jeżeli te zabiegi nie przyniosą pożądanego efektu, to dopiero wtedy będzie można stwierdzić, że model jest niestateczny podłużnie. Model stateczny i właściwie oblatany po wytrąceniu ze stanu równowagi powinien wykonać kilka „pompek" i powrócić do stabilnego krążenia w locie ślizgowym.



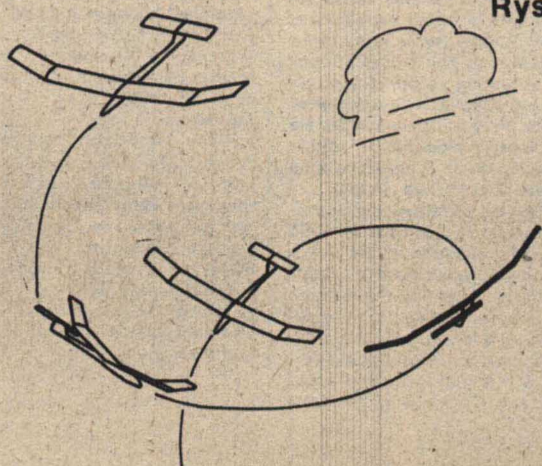
Rys.9

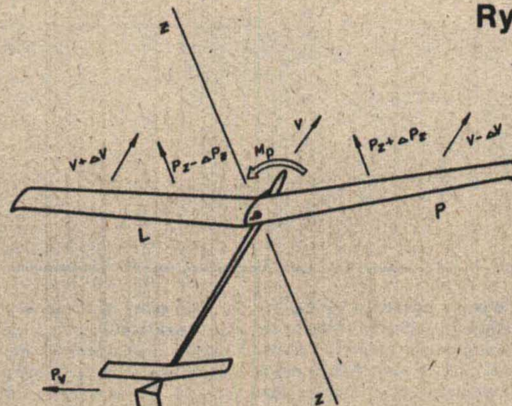
Model będzie stateczny poprzecznie, jeżeli po przechyleniu czyli obrocie dookoła osi x-x powróci do położenia równowagi. Jeżeli model przechyli się na skutek np. podmuchu wiatru — ciężar modelu nie jest w tym momencie równoważony siłą nośną, gdyż obydwie siły nie zachowują już tego samego kierunku (nie leżą na jednej prostej) rys. 4.

Wypadkową siła $F_s$ powoduje ślizg modelu w kierunku jej działania. Na skutek istnienia wzniosu kąt natarcia opuszczonej lewej połowy płata w trakcie ślizgu rośnie, a kąt natarcia połowy prawej maleje. Na prawej połowie płata siła nośna wzrasta więc o wartość $\Delta P_z$, a na lewej o taką samą wartość maleje. Skutkiem tego jest powstanie momentu $M_p$, który stara się przywrócić model do położenia równowagi. Pewną rolę w odzyskaniu tego położenia odgrywają również: powierzchnia boczna kadłuba i powierzchnia statecznika pionowego. Jednakże siły powstałe w czasie ślizgu na tych elementach nie dają dużych momentów, gdyż ramiona działania tych sił są odpowiednio małe. Decydującym parametrem modelu dla zapewnienia dobrej stateczności poprzecznej jest więc wznios płata. Modele o zbyt małym wzniosie wykazują tendencję do ślizgu na skrzydło, a także jak się później okaże do spirali. Model o za małym wzniosie jest niestateczny poprzecznie. Modele o zbyt dużym wzniosie mogą być przestatecznione poprzecznie, co objawia się lotem z przechyleniami ze skrzydła na skrzydło. Niekiedy przy zbyt małym stateczniku kierunku występuje tendencja do niestateczności bocznej zwanej holendrowaniem(rys.5). Trzeba jednak powiedzieć, że w szybowcach mniejsze skutki negatywne wywołuje wznios za duży aniżeli za mały.

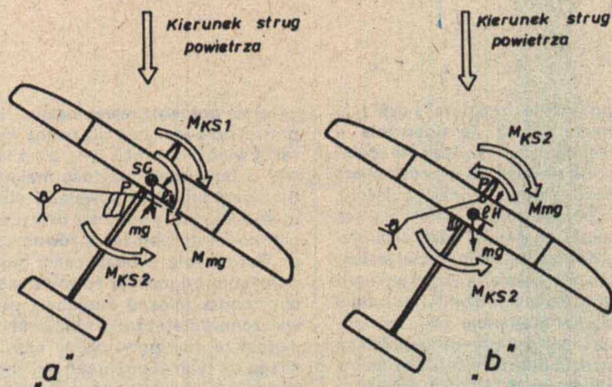
Na skutek podmuchu wiatru lub działania innego zakłócenia model może rozpocząć obrót dookoła osi z-z. Powstaną wówczas dodatkowe siły oraz momenty tych sił, które w modelu statecznym kierunkowo przywrócą położenie równowagi. Główny wpływ na stateczność kierunkową posiadają: skos i wznios płata, powierzchnia boczna kadłuba i statecznika pionowego. W trakcie wykonywania obrotu wokół osi z-z na obydwu połówkach płata zmieniają się kąty natarcia — można to wyraźnie dostrzec w widoku modelu z przodu na rys.6. Na płacie wysuniętym do przodu zwiększa się siła nośna ale także silnie zwiększa się siła oporu. Wzrost siły

Ciąg dalszy na stronie 12


Rys.7



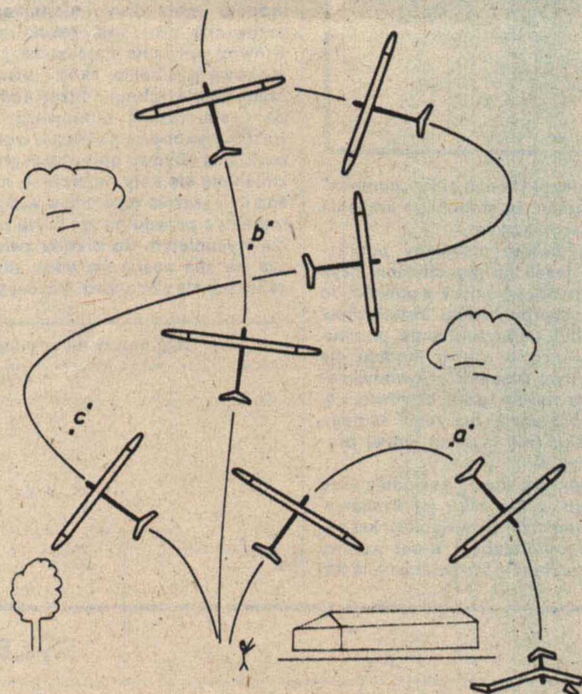
Rys.8



Rys.10

# Stateczność MODELU SZYBOWCA

Ciąg dalszy ze strony 11



Rys.11

oporu wynika zarówno ze zwiększenia kąta natarcia jak również ze skosu krawędzi natarcia uszu. Prędkość ucha lewej połowy płata (L) jest większa aniżeli ucha połowy (P). Różne siły oporu obydwu części płata, a także siły powstałe na kadłubie $P_{kt}$, $P_{kp}$ oraz statecznika pionowym $P_v$ dają wypadkowy moment $M_k$, który przywraca model do położenia równowagi. Niestateczność boczna modelu wynika ze wzajemnego dynamicznego sprzężenia sił i momentów decydujących o stateczności poprzecznej i kierunkowej. Czasami przy niekorzystnej wzajemnej relacji tych momentów może wystąpić niestateczność spiralna. Po zakłóceniu modelu, które spowoduje przechył wokół osi x-x, zanim moment $M_p$ przywróci położenie poziome, moment $M_k$ wprowadzi model w lot po torze spiralnym. Jeżeli natomiast w modelu dominuje stateczność poprzeczna, to po przechyleniu i ślizgu powstaje silny moment $M_p$, który nie tylko doprowadzi model do położenia poziomego, ale również wychyli w kierunku przeciwnym. W tym czasie słaby moment $M_k$ nie zlikwiduje odchylenia od kierunku lotu. Model rozpocznie ślizg w drugim kierunku i cykl się powtarza.

Model wykonuje wahania wokół osi z-z z równoczesnym przechyleniem się wokół osi x-x. Takie zachowanie modelu nazywa się niestatecznością holendrowania. Tory lotów modeli: niestatecznego spiralnie oraz wykazującego niestateczność holendrowania przedstawiono na rys.7 oraz rys.5

O wiele bardziej przykra w skutkach jest niestateczność spiralna, gdyż lot w spirali kończy się przeważnie rozbiciem modelu lub poważnym uszkodzeniem.

Niestateczność holendrowania można wyeliminować zwiększając nieco powierzchnię statecznika pionowego lub zmniejszając wznios. Nieco bardziej skomplikowanie wygląda sprawa zabezpieczenia modelu przed spiralą. Warunkiem koniecznym, który musi być spełniony, aby model nie posiadał tendencji do spirali jest zapewnienie odpowiedniego wzniosu skrzydła. Przy za małym wzniosie model będzie wchodził w spiralę lub przynajmniej w bardzo ciasne krążenie. Zdarza się jednak, że tendencję do spirali wykazują modele o dużym wzniosie szczególnie wtedy, gdy na skutek dużej turbulencji powietrza wzrasta ich prędkość lotu w krążeniu. Początkiem spirali może być także wypuszczenie modelu z holu z dużą prędkością. Tak więc model stateczny spiralnie w klasycznym rozumieniu tego znaczenia może w pewnych warunkach lecieć torem spiralnym. Aby wyjaśnić to zjawisko rozpatrzmy jeszcze raz niektóre siły i momenty działające na model będący w krążeniu (rys. 8). Krążenie modelu w prawo zostało w tym przypadku wymuszone sterem kierunku. Siła $P_v$, która powstała na stateczniku pionowym daje moment względem środka ciężkości obracający model wokół osi z-z. Moment ten wywołuje krążenie modelu w prawo a także sprawia, że model leci lekko pochylony w stronę krążenia. Równowagę zapewnia moment stabilizujący poprzecznie $M_p$, który jak już wiadomo jest wynikiem istnienia wzniosu płata i powstałej w związku z tym różnicy kątów natarcia obydwu części płata. Należy zauważyć, że na skutek krążenia prawa połowa płata (P) porusza się z mniejszą prędkością aniżeli lewa (L). Różnica prędkości zmniejsza nieco różnicę sił wyporu na obydwu częściach płata, a więc zmniejsza także moment stabilizujący $M_p$.

Jeżeli prędkość modelu znacznie wzrośnie, to może się zdarzyć, że lewa część płata, mimo iż ma mniejszy kąt natarcia niż prawa wytwarzać będzie większą siłę nośną. Moment $M_p$ w takim przypadku zmieni kierunek i będzie pogłębiał przechylenie modelu. Statecznik pionowy w miarę zwiększania się przechyłu zacznie przyjmować rolę statecznika poziomego i wprowadzi model w stromy lot nurkowy z dużym przechyleniem, a więc w spiralę. Zjawisko takie występuje często wówczas, gdy prawa połowa płata posiada mniejszy kąt natarcia aniżeli lewa przy wychylonym sterze kierunku w prawo (jak na rysunku). Model może wejść w spiralę również, gdy kąt wychylenia steru będzie za duży. Kąt ten modelu przeznaczonego do startów dynamicznych nie powinien przekraczać 10°.

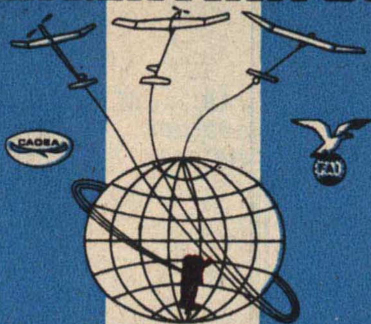
Najlepszym sposobem zabezpieczenia modelu przed spiralą tego rodzaju jest zastosowanie większego kąta natarcia na tej połowie płata, w kierunku której model krąży.

Przy większej prędkości na wewnętrznej części płata posiadającej większy kąt natarcia powstaje większa siła nośna, która nadaje momentowi $M_p$ właściwy, stabilizujący kierunek działania. Wartości różnicy kątów zaklinowania należy dobrać eksperymentalnie. Nie może być ona duża, gdyż model traci wówczas na własnościach lotnych. Przy zbyt małej różnicy działania natomiast takiego sposobu zabezpieczenia przed spiralą będzie nieskuteczne. Przeciętna wartość różnicy kątów zaklinowania wynosi około 0,5°. Warto jeszcze dodać, że zastosowanie różnicy kątów zaklinowania przeważnie ułatwia krążenie modelu — model chętnie krąży w kierunku części płata o większym kącie zaklinowania, ale zakrętu tego nie pogłębia przy większej prędkości.

Stateczność modelu na holu w głównej mierze zależy od:

— odległości $e_H$ pomiędzy punktem zaczepienia holu a środkiem ciężkości (rys. 9)

Ciąg dalszy na stronie 15




# MISTRZOSTWA ŚWIATA MODELI SWOBODNIE LATAJĄCYCH

**_Uzupełniając reportaż P. Włodarczyka z mistrzostw świata modeli swobodnie latających w Argentynie, opublikowany nrze 7/89 „Modelarza", niżej zamieszczamy barwne zdjęcia tego autora z tej ciekawej imprezy modelarstwa lotniczego._**



*Ekipa Aeroklubu PRL w komplecie na lotnisku w Embabo Rio Tercero*







*Ekipa gumówkarzy zdobyła pewne drugie miejsce zespołowo. Od lewej K. Różycki, E. Cofalik, trener P. Włodarczyk i K. Różycki. Piotr Płachetka (drugie zdjęcie od góry) zespołowy mistrz świata. Obok Dorota Putrzyńska z Wydziału Modelarstwa Aerokulu PRL pełniąca funkcję sędziego chronometrażysty. Na zdjęciu trzecim — Eugeniusz Cofalik, mistrz świata w klasie modeli z napędem gumowym F1B. Poniżej — Stefan Jurczemiak którego wyeliminował z walki o medal pech — wpadł w dół, przewrócił się i wyczepił model na wysokości tylko 10 m. Na kolejnym zdjęciu — Krzysztof Różycki, wicemistrz świata z 1987 roku, aktualny mistrz świata zespołowy. Krzysztof Łuniewski (na zdjęciu ostatnim), zespołowy mistrz świata zadebiutował ponownie w mistrzostwach świeta.*







# JAK 1M ? JAKI BYŁ



*JAK — 1M podczas startu*

**W roku bieżącym wypada 45 rocznica rozpoczęcia działań bojowych przez Pierwszy Pułk Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa". Pułk ten jak wiadomo początkowo wyposażony był w samoloty JAK — 1M. Wielu modelarzy zajmujących się modelami plastykowymi ma w swoich zbiorach ten model sklejony z zestawu wyprodukowanego przez naszą wytwórnię „Plastyk". Zestaw ten był jednym z pierwszych modeli wypuszczonych przez tę firmę na krajowy rynek. Od tego czasu upłynęło już parę ładnych lat, a mimo to nie spotkałem żadnych krytycznych uwag o tym zestawie, a ma on niestety sporo wad. Jeżeli zainteresowani zechcą przyjąć moje uwagi i poprawić swój model to czeka ich dużo pracy.**

Kilkanaście lat zbierałem materiały do opracowania rysunków tego samolotu. Dzięki wydatnej pomocy udzielonej mi przez mojego przyjaciela Leonida Ugriumowa udało mi się zebrać materiał pozwalający na opracowanie dokładnych rysunków tego samolotu. Porównałem zgromadzone materiały z sylwetką modelu i okazało się, że istnieją znaczne rozbieżności. Na załączonym rysunku obrys samolotu oznaczyłem linią ciągłą, a obrys modelu linią przerywaną. W jaki sposób poprawić odlew, aby uzyskać pożądany efekt zewnętrzny nie będę radził, gdyż nie mam doświadczenia w tej dziedzinie. Szkoda tylko, że wytwórnia nie dysponowała odpowiednią dokumentacją przystępując do przygotowania formy odlewu. Brak dobrej dokumentacji to znana bolączka modelarzy od wielu lat. Od powstania JAK-1 upłynęło prawie pół wieku i przez ten czas nie opublikowano dobrego rysunku tego samolotu.

Ukazały się rysunki w czasopiśmie „Modelist Konstruktor", ale niestety nie są one dobre, wbrew poglądom wielu autorów, którzy powielają je bezkrytycznie w wielu różnych wydawnictwach i publikacjach. Załączony rysunek nie pretenduje do takiego opracowania, gdyż nie uwzględnia wszystkich szczegółów zewnętrznych, a tylko obrys bryły samolotu, bez przekrojów i innych detali. (Uwaga; rysunek samolotu — widok z przodu nie odpowiada skali pozostałych dwóch rzutów, z boku i z góry).

W tym krótkim opracowaniu nie sposób wymienić wszystkich niedokładności zawartych w opracowaniu ze wspomnianego już pisma „Modelist Konstruktor" jak i w modelu firmy „Plastyk" gdyż zajęłoby to zbyt wiele miejsca. Więcej uwagi chciałbym natomiast poświęcić malowaniu samolotu. Uważna lektura literatury wspomnieniowej daje odpowiedź na pytanie; jak były malowane i oznaczane JAKI Pierwszego Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa". Tymczasem w żadnym opracowaniu i żadnej dostępnej publikacji nie spotkałem dotychczas nawet przybliżonego do rzeczywistości właściwego opisu malowania tego samolotu. Trudno się dziwić, że instrukcja budowy zestawu i malowania powtarza to samo.

Wydaje się, że po prawie półwiecznym „przemalowywaniu" tego samolotu nadeszła pora pomalować go właściwymi kolorami. Kilkanaście lat temu, kiedy nie wszystkie sprawy zatarły się jeszcze w ludzkiej pamięci, zwróciłem się do kilku pilotów z Pierwszego Pułku Lotnictwa Myśliwskiego z prośbą o informację, jak były malowane samoloty JAK — 1M.

Wszystkie odpowiedzi były zgodne i jednoznaczne. Samoloty JAK — 1M I Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa" malowane były na kolor jasno i ciemno-popielaty metodą natrysku. W skrócie można to zobrazować w sposób następujący: cały samolot był malowany na kolor jasnopopielaty, a na tak pomalowany samolot nakładano na powierzchnie górne i boczne nieregularne plamy koloru ciemnopopielatego. Pozostałe elementy dekoracyjne to czerwone gwiazdy z białą obwódką na powierzchniach bocznych kadłuba i usterzeniu pionowym oraz na dolnych powierzchniach skrzydeł (te ostatnie bez białej obwódki). Ponadto na bocznej powierzchni kadłuba poniżej przedniego wiatrochronu malowane były biało-czerwone szachownice o wymiarach około 30 cm. Numery boczne o wysokości około 40 cm malowane były farbą aluminiową po obu stronach kadłuba pomiędzy gwiazdą a ustrzerzeniem.

Kołpaki śmigieł nie były malowane w całości — jak to podawała instrukcja, ale jedynie do połowy od przodu na kolory:
pierwsza eskadra — żółte,
druga eskadra — białe,
trzecia eskadra — niebieskie.

Samoloty klucza dowództwa pułku miały kołpaki koloru popielatego, to znaczy malowane były tak jak cały samolot. Kolory kołpaków przytaczam za książką Medarda Koniecznego pt. „JAKI startują o świcie". Ponieważ inni piloci podali mi odmienną kolejność barw, a nawet inne kolory kołpaków niż płk pil. Medard Konieczny w swojej pracy, więc trudno jednoznacznie określić czy informacje te są stuprocentowo pewne. Natomiast sam fakt, że kołpaki śmigieł były malowane nie ulega wątpliwości, gdyż świadczą o tym zachowane fotografie.

Kolejnym zagadnieniem, które chciałbym poruszyć jest istnienie rozbieżności w podawaniu danych technicznych, a zwłaszcza jego osiągów. W różnych publikacjach o samolocie JAK-1 podawane są bardzo rozbieżne dane. Dotyczy to w szczególności wymiarów, masy i prędkości samolotu. Uchybień w tym zakresie, i to znacznych, nie ustrzeżono się również w instrukcji montażu modelu. Tej ostatniej można to jeszcze wybaczyć, chociaż dla niektórych zwłaszcza młodych modelarzy jest ona pierwszą informacją o samolocie, który zamierzają zbudować. Gorzej, kiedy błędne informacje podawane są nagminnie w monograficznych, specjalistycznych opracowaniach.

W miarę upływu lat — jak można zauważyć w różnych publikacjach — malała masa tego samolotu, a systematycznie natomiast rosła jego prędkość maksymalna. Instrukcja montażu modelu podaje prędkość maksymalną 600 km/h. W innych publikacjach prędkość ta określana jest różnie, ale często dochodzi nawet do 650 km/h. Natomiast „Wojenno-Istoriczeskij Żurnał" w numerze 11 z 1965 roku podaje maksymalną prędkość samolotu JAK-1M ok. 540 km/h. Płk. pil. Medard Konieczny, jeden z pilotów Pierwszego Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa" w swojej, cytowanej już książce pt. „JAKI startują o świcie" podaje, że JAKI 1M, które otrzymał pułk, rozwijały prędkość maksymalną około 550 km/h. Przypuszczam, że dozwoloną prędkość maksymalną w nurkowaniu podaje się jako maksymalną prędkość w locie poziomym. Wiadomo, że prędkość lotu poziomego (maksymalna) zmienia się w pewnych granicach wraz ze zmianą wysokości lotu, ale nie może to prowadzić do występowania tak istotnych rozbieżności. Dla porównania; samolot JAK-9 P o gładkim pokryciu metalowym, wyposażony w silnik o mocy 1600 KM, o lepszej aerodynamice, osiągał na najwygodniejszej wysokości prędkość maksymalną 672 km/h na tzw. forsażu. Natomiast dozwolona prędkość dopuszczalna w nurkowaniu wynosiła dla tego samolotu 720 km/h (dane te pochodzą z instrukcji eksploatacji JAKA-9P). Sam kiedyś także opublikowałem błędne dane, nie sprawdzając ich i nie porównując z innymi. Tak było na przykład z twierdzeniem, że JAK-3 był najlżejszym myśliwcem okresu II wojny światowej. Tymczasem można zestawić listę kilkunastu

samolotów lżejszych od niego z tego okresu, mających ten sam układ i zbliżoną moc silnika. JAK-3 był najlżejszy spośród innych typów JAK-ów i tylko z takim twierdzeniem można się zgodzić.

Jest jeszcze wiele innych nieścisłości, o których przy okazji może warto wspomnieć. W monograficznych opracowaniach znajdują się i takie rewelacyjne wiadomości, że samoloty JAK wyposażone były w dwie radiostacje. Tymczasem sporo samolotów JAK miało na pokładzie jedynie odbiornik, a tylko nieliczne wyposażone były rzeczywiście w radiostację.

Starsi czytelnicy „Modelarza" pamiętają zapewne i wypominają to do dzisiaj, że „posłałem" JAKI-3 na osłonę defilady powietrznej w wyzwolonej Warszawie. Nie był to jednak mój pomysł, ale urzędującej w owym czasie Pani Redaktor, która raczyła „wzbogacić" mój tekst tymi rewelacjami. Mój protest (po fakcie wydrukowania materiału) oraz prośba o sprostowanie tej wzmianki nie odniosły niestety żadnego skutku. Nie sądzę, żeby dzisiaj fakty takiej ingerencji mogły mieć miejsce. Wydaje mi się, że nie zdarza się to już od kilku lat.

Zdarzają się jednak nadal wypadki trwania przy oczywistych nieprawdach. Przed dwoma laty napisałem list do redakcji „Skrzydlatej Polski" przy okazji powtórzenia przez ten poczytny tygodnik kolejny już raz twierdzenia, że JAK-3 był najlżejszym samolotem świata okresu II wojny światowej, wykazując na przykładzie kilkunastu typów innych myśliwców, że jest to nieprawda.

Niestety list ten pozostał bez echa i jakiejkolwiek reakcji ze strony Redakcji.

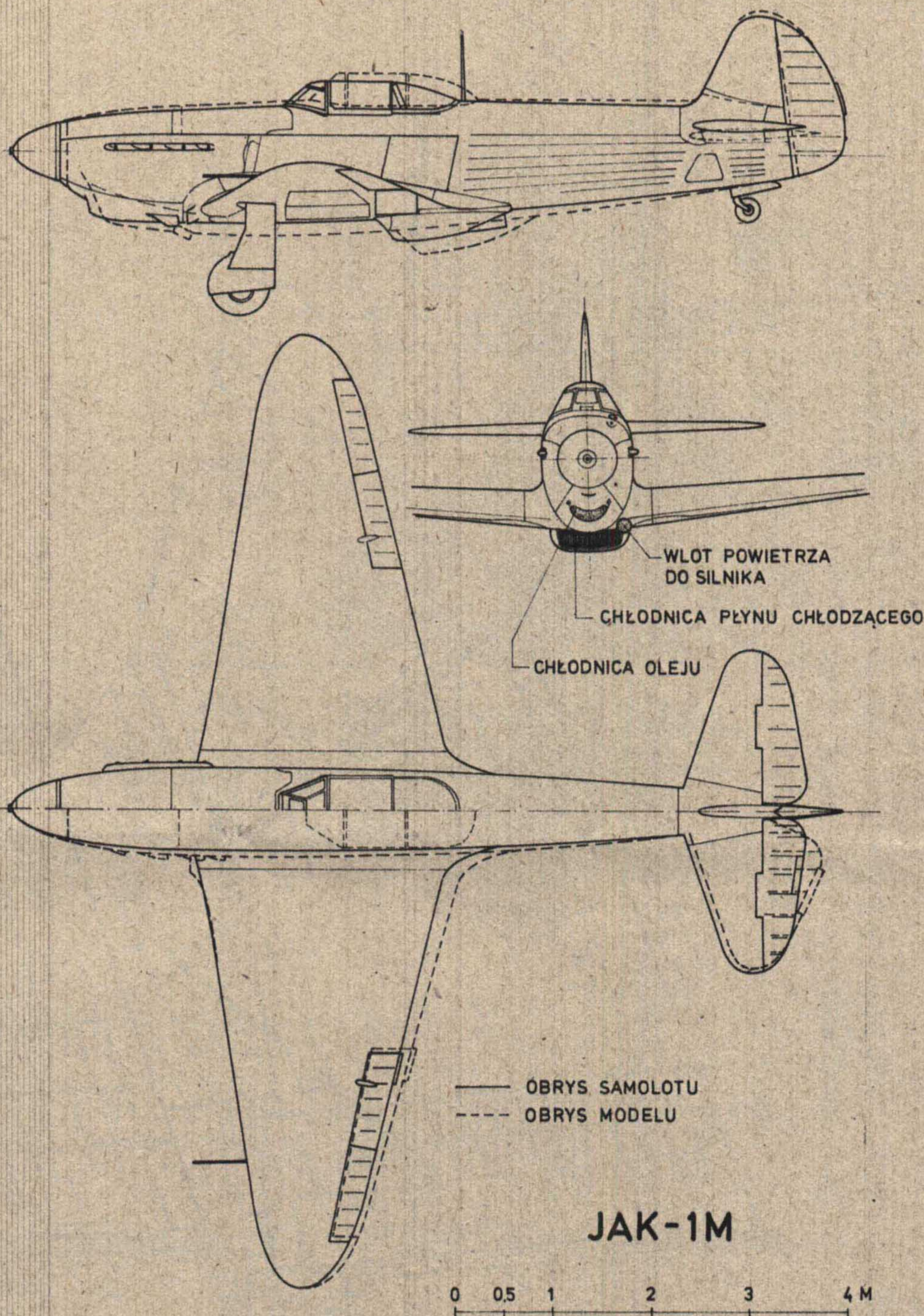
Czy nie można uznać błędu i przyznać racji, a nie trwać w mylnym poglądzie — w imię nie wiadomo czego?

**ZBIGNIEW LURANC**

LITERATURA

1. Medard Konieczny, Kazimierz Sławiński „Jaki startują o świcie"
2. Wojenno-istoriczeskij Żurnał rocznik 1965 nr 11
3. Instrukcja eksploatacji samolotu JAK
4. „Taktika istriebitielnoj awiacji „WINKO" 1943 oraz relacje lotników I Pułku Lotnictwa Myśliwskiego „Warszawa" płk. pil. Medarda Koniecznego, płk. pil. Jerzego Czownickiego oraz płk. Okulicza.

*Fot. ZBIGNIEW LURANC*




# STATECZNOŚĆ MODELU SZYBOWCA

Ciąg dalszy ze strony 12

— powierzchni bocznej modelu s, wyznaczonej od przodu kadłuba do linii będącej przedłużeniem kierunku holu,

— pozostałej powierzchni bocznej modelu $s_2$,

— wychylenia steru kierunku podczas krążenia na holu.

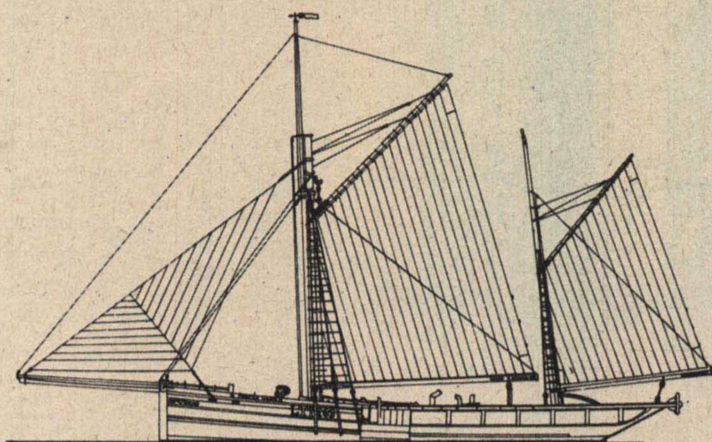
Dwa skrajne przypadki położenia punktu zaczepienia holu P względem środka ciężkości przedstawiono na rys. 10. Jeżeli punkt zaczepienia holu położony będzie za środkiem ciężkości modelu, to w sytuacji jak na rys. 10a moment $M_{ks1}$ pochodzący od powierzchni $s_1$, a także moment ciężaru modelu $M_{mg}$ będą działały przeciwnie na moment stabilizujący położenie $M_{ks2}$. Model nie będzie mógł wyrównać przechylenia i poleci po torze przedstawionym na rys. 11a.

Jeżeli punkt zaczepienia holu będzie środkiem ciężkości (rys. 10b), to moment grawitacyjny $M_{mg}$ działa stabilizująco na tor lotu modelu, a więc w takim samym kierunku jak moment $M_{ks2}$. Suma momentów $M_{ks2}$ i $M_{mg}$ przywraca właściwe położenie modelu na holu. Przesuwanie punktu P do przodu dodatkowo zmienia relację pomiędzy momentami $M_{ks1}$ i $M_{ks2}$ na skutek zmiany powierzchni $s_1$ i $s_2$. Moment $M_{ks1}$ maleje a $M_{ks2}$ rośnie.

Jeżeli punkt przyłożenia siły pochodzącej od holu jest umieszczony za daleko z przodu, to suma momentów $M_{mg}$ i $M_{ks2}$ osiąga zbyt dużą wartość.

Zbyt duży moment stabilizujący ($M_{mg}$ + $M_{ks2}$) w połączeniu z momentem bezwładności modelu sprawiają, że w trakcie powrotu do położenia normalnego model nie wejdzie na właściwą trajektorię, lecz zmienia wychylenie na przeciwne. Tor lotu przybiera wówczas kształt jak na rysunku 11c. Przy właściwym położeniu haka startowego modelu ($e_h$ = 8 : 15 [mm] przed środkiem ciężkości) trajektoria lotu modelu na holu przebiega jak na rys. 11b. W modelach, które przeznaczone są do startów w silnym wietrze, należy stosować $e_h$ w granicach 15 mm, w modelach, które będą startować głównie w ciszy $e_h$, powinno przybierać wartości mniejsze.

**STANISŁAW KUBIT**

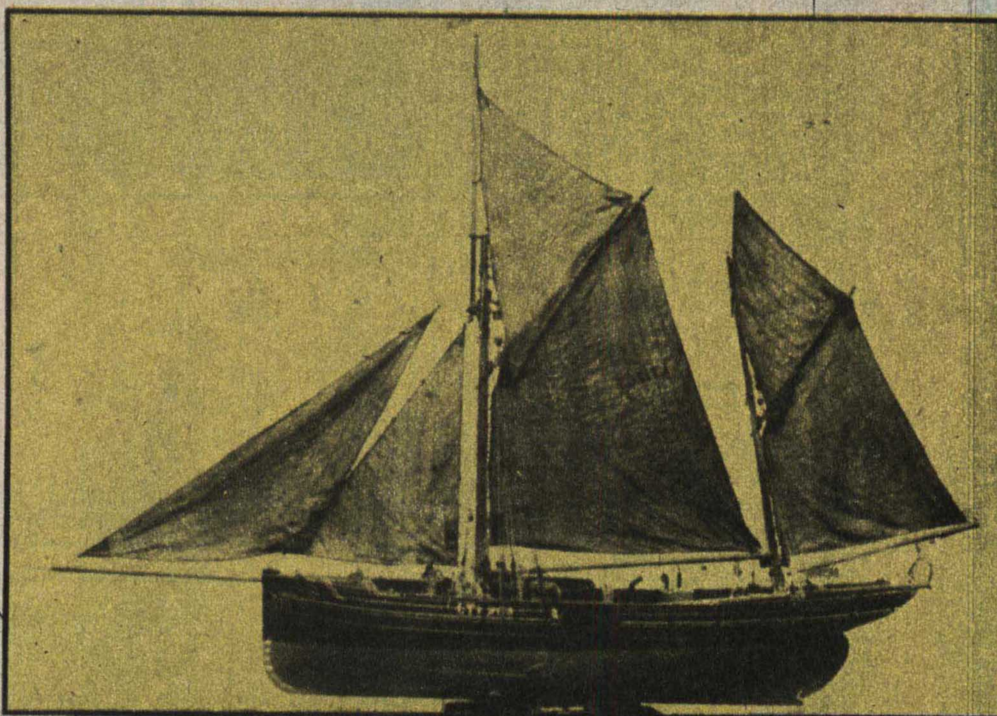


LT.1203

UWAGA!
Układ lin takielunku jest dokładnie opisany przy rysunkach detali

+L +K +J +H +G +F +E +D

# MASTER HAND LT1203



Należał do ostatnich trawlerów żaglowych wybudowanych w Lowestoft, wykonał go G. i T. Smith w stoczni Roch Channel w Rye w 1920 roku. Kariera okrętu nie należała do najciekawszych. Okres międzywojenny spędził na łowiskach uzyskując opinię statku wolnego o dużej dzielności morskiej. Podczas wojny używany jako zagroda przeciwko lotnictwu morskiemu w Norfolk Broads. Po wojnie usunięto maszty i takielunek wyposażono w silnik, kozioł trałowy oraz dodano sterówkę. Pracowite dni spędził przy trałowaniu pól minowych. Zakończył karierę jako opuszczony wrak w Torpoint.

Zbudowany głównie z dębów hrabstwa Sussex posiadał następujące dane techniczne:

- długość całkowita 78 stóp 9 cali
- długość stępki 62 stopy 6 cali
- szerokość 18 stóp 6 cali
- szerokość maks. 19 stóp
- szerokość na dziobie 4 stopy 6 cali
- zanurzenie na rufie 9 stóp 6 cali
- numer rejestru 14001



MASTER HAND

LT 1203

0 1 2 3 4m 1:50

PODZIAŁKA LINIOWA

+D +C +B +A

| „MASTER HAND" 1920 | | |
|---|---|---|
| OPRACOWAŁ | MIROSŁAW SKWIOT | |
| KREŚLIŁ | | |
| ROK 1989 | SKALA 1:50 | ARKUSZ 2/6 |

203

## STĘNGA

Mocowanie reflinek
GŁOWICA STENGI I WIATROWSKAZ
1-zespół krążka krzywy od strony rufy ku lewej burcie, 2-łańcuch, 3-topsel, 4-wieniec, 5-prowadnica łańcucha, 6-liklinka, 7-mocowanie łańcucha przy stopie masztu, 8-ucho przesuwane, 9-sztag pleciony z drutu, 10-sztag stengi.
GŁÓWNY GAFEL
A) Widok z boku: 1-kloc prowadnicy gafla, 2-żelazny kołek, 3-szot topsla, 4-listwy
B) Widok z góry: 1-oko dla bloku szota topsla, 2-żelazny kołek, 3-oko do zaszeklowania pięty gafla

## GŁÓWNY PIKFAŁ

A) Widok z boku: 1-baranek, 2-listwa rybacka, 3-pojedyńczy blok, 4-stalowa lina, 5-topenanta, B) Widok z góry: 1-pojedyńczy blok, 6-przewiąz, 8-otwory mocujące pikfał

## *Tekst do rysunku ze str. 16—17*

## ŻAGIEL GAFLOWY

1 — Sejzingi
2 — Róg fałowy
3 — Lik przedni
4 — Wzmocnienie żagla
5 — Reflinki
6 — Róg halsowy
7 — Róg szotowy
8 — Wzmocnienie żagla
9 — Ucho reflowe
10 — Liklinka
11 — Wzmocnienie żagla
12 — Róg pikowy

## DETALE WYPOSAŻENIA ŻAGLOWEGO

A) 1 — Sztag
2 — Liklinka z żaglem (ształsel, kliwer)
3 — Karabinek
B) Przykład wykonania oplotu na uchu refowym C) Oplot gotowy
Układ przykładowych żagli używanych na statku
A — Kliwer, sztaksel
B — Grot topsel, Bezan Topsel
C — Gafel
D — Sztaksel

## JUFERS

A) Widok ogólny 1. Koniec liny
B) Oplot od strony wewnętrznej
Sposób mocowania w kliny
1. Oplot
2. Linka
3. Bryt żagla
Lampa pozycyjna

## MALOWANIE MODELU

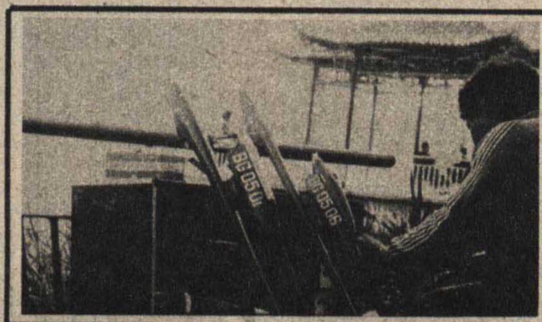
Kadłub modelu był pomalowany następująco:
Część podwodna — koloru czerwonego (ceglastego), nadwodna w całości czarna (matowa). Odbojnice koloru kremowego. Reling, nadburcie od wewnątrz, maszty, drzewce, wyposażenie pokładu, luki — w naturalnym kolorze drewna. Pasek na nadburciu, nazwa, ornament — w kolorze złocistym. Bukszpryt, pokład — w naturalnym kolorze dębu. Urządzenia metalowe czerwone, komin i kocioł w brudnej czerni. Łódź okrętowa burty — ugier jasny, ławki — zielony.

Komplet planów Nastera zamieszczony zostanie w nr 149 „Planów Modelarskich".
Rysunki opracowano na podstawie książki W. J. March „Saling Trawlers" wydanej w Londynie w 1953 roku oraz kwartalnika „Model Shipwright" nr 36/1981 r.

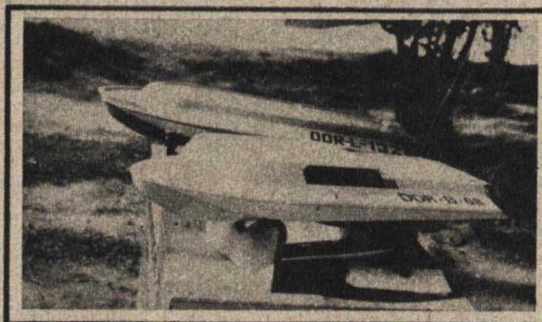
MIROSŁAW SKWIOT













## Trudności

Mimo najlepszych chęci i licznych starań nie udało się wysłać ekipy naszych modelarzy na tę imprezę. LOK przy swoich ograniczonych w br. możliwościach finansowych i dewizowych nie mógł sfinansować wyjazdu. Wyliczenia, motywacja i dwukrotne wnioski skierowane do Komitetu do Spraw Młodzieży i Sportu pozostały nawet bez pisemnej odpowiedzi. Drogą pośrednią poinformowano tylko, że Komitet ani złotówek (na przejazd samolotem PLL LOT) ani dewiz (na opłatę pobytu — 45 dolarów dziennie od osoby) nie przydzieli.

W tej sytuacji szczere zamiary, by wysłać choćby 2 zawodników z modelami klas F1, 2 z modelami klasy F2 i 2 z modelami F3, z realnymi szansami na medale, pozostały w sferze pobożnych życzeń.

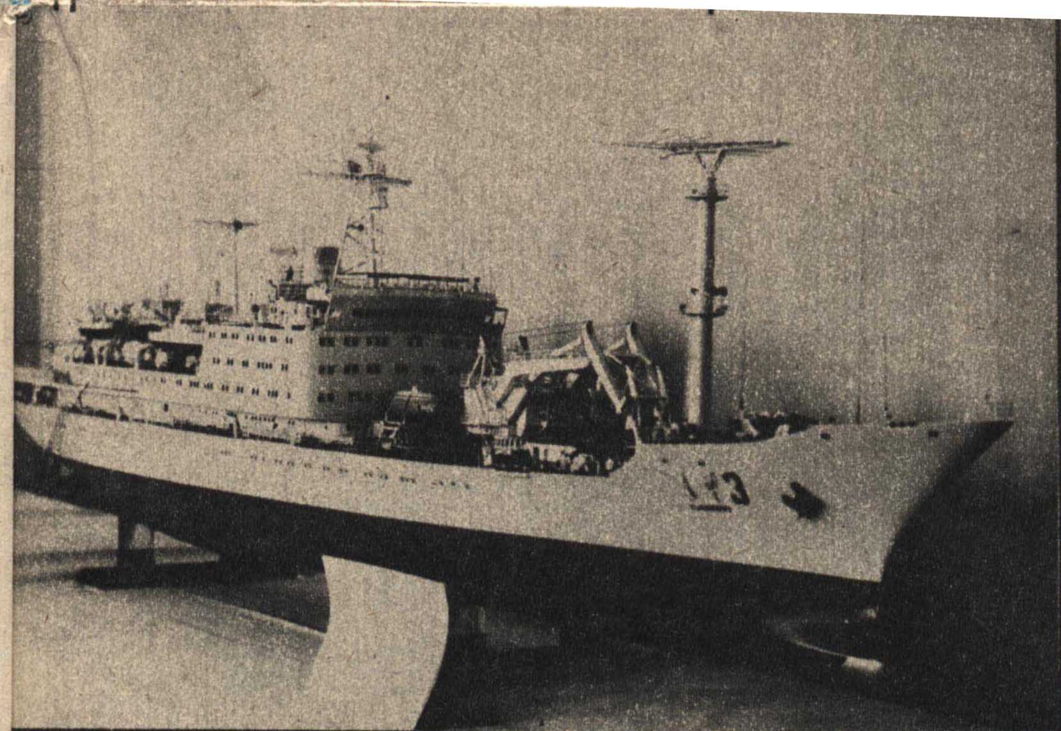
Z innych państw socjalistycznych, gdzie poważniej traktuje się wychowanie młodzieży, na Mistrzostwa ekipy pojechały. Na przykład Bułgaria, mniejsze i na pewno nie bogatsze państwo wysłało ekipę 14-osobową (i to drogą okrężną: Paryż-Angorach-Tokio-Pekin). Fakt ten pozostawiam bez komentarza.

Korzystając z okazji, że mój przelot i pobyt jako przewodniczącego jury ocen modeli klas E i F2 oraz kier. startów modeli klas F6 i F7 pokrywali organizatorzy, mogę podzielić się wrażeniami z imprezy przeprowadzanej w egzotycznym dla nas kraju i mieście Tijanging, leżącym na wschód od Pekinu w pobliżu ujścia rzeki Heihe do Morza Żółtego.

## Przebieg mistrzostw

Trudno w jednej relacji przedstawić całą tak wielką imprezę. Na

*NA ZDJĘCIACH:*
*1. Wszyscy sędziowie mistrzostw byli jednolicie ubrani. Na zdjęciu grupa sędziów chińskich, głównie kobiet, które pełniły różne ważne funkcje na stanowiskach startowych.*
*2. Starty modeli klasy A i B odbywały się z wody, co przy panującej gorączce było dla zawodników bardzo przyjemne.*
*3. Konstrukcje modeli klasy B więcej były upodobnione do modeli latających niż pływających. Ale też i wyniki były „lotnicze" (Patrz załączona tabela).*
*4. Jednym ze startujących z modelami ślizgów był V-Prezydent NAVIGA Stuard Robinson z Wielkiej Brytanii, który widocznym na zdjęciu modelem klasy A3 uzyskał prędkość 190,678 km/h zajmując tym wynikiem dopiero V miejsce.*
*5. W klasach modeli prędkościowych zdalnie kierowanych F1 i F3 konstrukcje były podobne, jak te z NRD. O wyniku decydował silnik i umiejętności zawodnika.*
*6. Na zdjęciu 7 — osobowa ekipa Holendrów pod kierownictwem Gowera G. Matzera (pierwszy z lewej) prezentując program manewrów różnego typu modelami statków uzyskała w klasie F6 88,67 pkt. i srebrny medal.*



*Wszystkie perfekcyjnie wykonane przez Chińczyków modele redukcyjne otrzymały za wykonanie noty powyżej dziewięćdziesięciu punktów. Przedstawiony na zdjęciu model chińskiego statku badawczego klasy F2-B HUI-JULAO 3, wykonany przez Xie Yong Xianga uzyskał za wykonanie 94,67 pkt., za jazdę 100 pkt. i zasłużenie zajął w tej klasie I miejsce.*

# MISTRZOSTWA ŚWIATA MODELI PŁYWAJĄCYCH GRUPY „M" NAVIGA '89

## 19-27.05.1989 — Tijanging — ChRL

początek więc krótkie migawki dotyczące organizacji zawodów i wyników. Wrażeniami sportowymi podzielę się w następnym numerze.

Ogółem w imprezie uczestniczyło 233 zawodników z 16 państw, co ze względu na odległe od Europy miejsce zawodów, uznano za duży sukces organizacyjny. Najliczniejszą ekipę wystawiła Chińska Republika Ludowa, obsadzając wszystkie możliwe klasy oraz RFN — startowało ponad 60 zawodników (najwięcej z modelami klas F6 i F7), a z osobami towarzyszącymi Niemców było ponad sto dwadzieścia osób.

Zawody odbyły się na 7 stanowiskach (A-B, F1, F2, F3, EK oraz dla FSR-E, F6 i F7).

Akweny położone stosunkowo nisko od otaczających brzegów stanowiły zabezpieczenie od wiatru i fali. Największym problemem szczególnie dla startujących z modelami prędkościowymi i manewrowymi RC, były liczne wodorosty i pływająca po powierzchni wody trawa. Co prawda ciągle je wyławiano, ale i tak było to powodem kilkakrotnego przerywania startów. Pod tym względem organizatorzy się nie popisali.

Natomiast od strony towarzysko-organizacyjnej i grzecznościowej (jako uczestnik prawie wszystkich mistrzostw Europy i świata NAVIGA) mogę stwierdzić, że takiej uprzejmości i starań, by spełnić wszystkie życzenia zawodników i sędziów, chyba jeszcze nie spotkałem. Były oczywiście i zgrzyty występujące na skutek trudności językowych (tym razem, mimo znacznej przewagi zawodników niemieckojęzycznych, na startach posługiwano się głównie angielskim) czy zastrzeżeń do tolerancji sędziów reagujących żywiołowo na niedociągnięcia regulaminowe zawodników chińskich (dobijanie do doku modeli klas F2, dotknięcia ręką modeli F6 lub F7 po rozpoczęciu ocenianego startu, zerwanie się linki uwięzionej modelu prędkościowego ślizgu klasy A3), ale o tym może następnym razem.

Przez cały czas zawodów temperatura oscylowała w okolicach 30 — 33 C. W południe było więcej i należało unikać miejsc nasłonecznionych. Odbijało się to na uruchamianiu i pracy silników spalinowych przygotowanych do pracy w innych temperaturach (stąd tyle zer i niezaliczonych startów, szczególnie w klasach A i B). Najlepiej w tej temperaturze mieli zawodnicy startujący właśnie z modelami klas A i B gdyż wypuszczali modele stojąc w wodzie powyżej kolan.

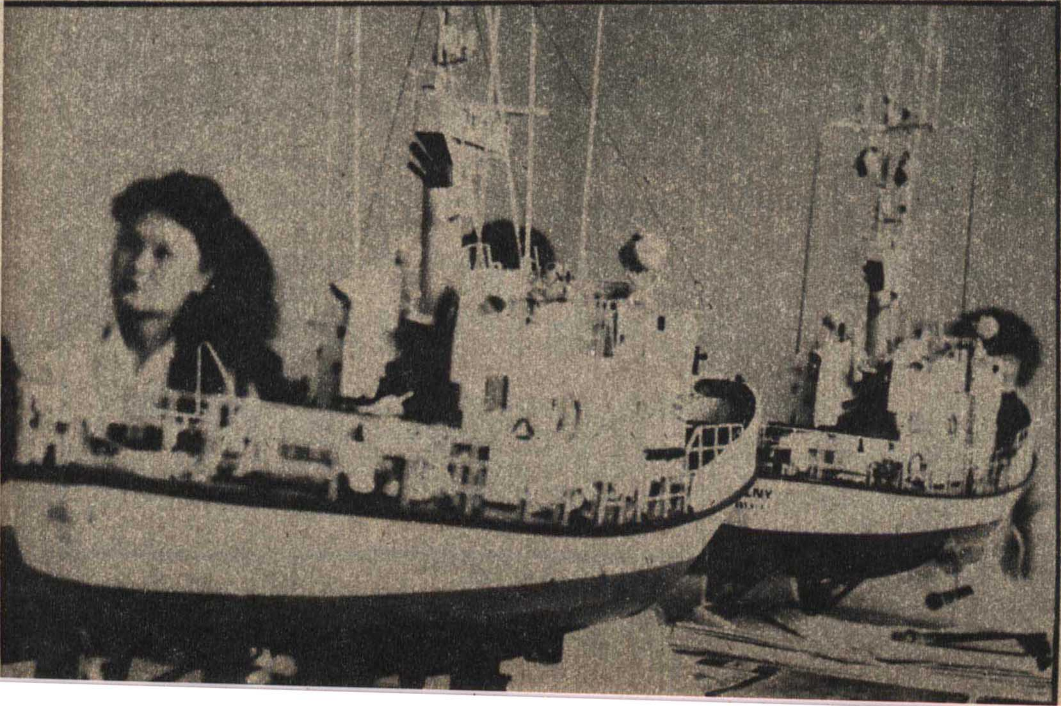
Z powodu wysokich kosztów podróży do Chin tylko w niektórych klasach startowali juniorzy, m.in. z NRD, Węgier i ZSRR, w nielicznej jednak obsadzie. Nic więc dziwnego, że prawie wszyscy z nich wyjechali z medalami.

Jak widać z załączonej tabeli wyników czołowe miejsca w klasach A i B zajęli zawodnicy radzieccy, a w F1 i F3 zawodnicy chińscy. Należy przyznać, że było to rzeczywistym odzwierciedleniem poziomu przygotowania. Proszę przy tym zwrócić uwagę na nowe, wprost trudne do uwierzenia rekordy, których padło aż 10. Skład sędziów na każdym stanowisku był międzynarodowy, tak więc nie może być mowy o pomyłce lub jakiejkolwiek tolerancji.

Następne mistrzostwa świata NAVIGA w tej grupie klas mają się odbyć w sierpniu 1991 r. w stolicy Mołdawskiej Republiki ZSRR Kiszyniowie. Miejmy nadzieję, że będzie tam uczestniczyć również ekipa z Polski. A na razie popatrzmy na załączone wyniki i porównajmy je ze swoimi osiągnięciami.

**JAN MARCZAK**

*Nawet w dalekich Chinach znaleźli się wykonawcy modeli statku ratowniczego HALNY wykonanych według naszych planów. Wykonali je Qin C. Xiong i Yan G. Zong, którymi w grupie juniorów w klasie F2-A zajęli II i III miejsce.*



**WYNIKI NA STRONIE NASTĘPNEJ**

# WYNIKI MISTRZOSTW ŚWIATA MODELI PŁYWAJĄCYCH GRUPY „M" NAVIGA — 89 rozegranych 19-27.05.1989 r. w Chińskiej Republice Ludowej

| Miejsce | Imię i nazwisko | Państwo | Najlepszy wynik |
|---|---|---|---|
| | A 1 | | |
| 1. | Alexy Maximow | ZSRR | 9,97 s. 180,542 km/h |
| 2. | Grachia Szakhasiyan | ZSRR | 11,12 s. 161,870 km/h |
| 3. | Arman Szakhasiyan | ZSRR | 13,62 s. 132,159 km/h |
| | A 2 | | |
| 1. | Vladislav Subbotin | ZSRR | 8,98 s. 200,445 km/h |
| 2. | Anton Subbotin | ZSRR | 9,18 s. 197,802 km/h |
| 3. | Lazar Lazarow | Bułgaria | 9,61 s. 187,305 km/h |
| | A 3 | | |
| 1. | Anton Subbotin | ZSRR | 8,67 s. 207,612 km/h |
| 2. | Vladislav Subbotin | ZSRR | 8,68 s. 207,178 km/h |
| 3. | Grachia Szakhasiyan | ZSRR | 8,98 s. 200,445 km/h |
| | B 1 Jun. | | |
| 1. | Peter Petrov | Bułgaria | 7,59 s. 237,154 km/h |
| 2. | Lazar Lazarow | Bułgaria | 7,75 s. 232,258 km/h |
| 3. | Arman Szakhasiyan | ZSRR | 7,78, s. 231,362 km/h |
| | B 1 Sen. | | |
| 1. | Grachia Szakhasiyan | ZSRR | 7,32 s. 245,902 km/h |
| 2. | Ivan Wankov | Bułgaria | 7,93 s. 226,986 km/h |
| 3. | Alexy Tupikin | ZSRR | 8,64 s. 208,333 km/h |
| | E Ł | | |
| 1. | Jurii Pereboinos | ZSRR | 94,33 p. 208,0 pkt. |
| 2. | Liu Tiexin | ChRL | 85,67 p. 198,34 pkt. |
| 3. | Stoiczo Vasilev | Bułgaria | 83,0 p. 184,33 pkt. |
| | FL—V3,5 Jun. | | |
| 1. | Li Z.J. | ChRL | 14,1 s. |
| 2. | Richard Runne | Szwecja | 15,9 s. |
| 3. | S. Markus | Austria | 17,2 s. |
| | FL—V3,5 Sen. | | |
| 1. | Zhou J.M. | ChRL | 11,9 s. |
| 2. | Huang Y.W. | ChRL | 12,6 s. |
| 3. | Bao W.G. | ChRL | 12,7 s. |
| | FL—V6 | | |
| 1. | Pu H.O. | ChRL | 11,6 s. |
| 2. | Chen Y.X. | ChRL | 11,7 s. |
| 3. | Xiao S. | ChRL | 12,1 s. |
| | F1—V15 | | |
| 1. | Hu S.G. | ChRL | 11,1 s. |
| 2. | Yu Bin | ChRL | 11,1 s. |
| 3. | Yang W.M. | ChRL | 11,7 s. |
| | F1—E 1 kg Jun. | | |
| 1. | Zoltan Sasvari | WRL | 16,4 s. |
| 2. | Yao X.R. | ChRL | 16,4 s. |
| 3. | Gao J. | ChRL | 17,7 s. |
| | F1—E 1 kg Sen. | | |
| 1. | Jian J.D. | ChRL | 13,8 s. |
| 2. | Yang Z.J. | ChRL | 14,7 s. |
| 3. | Hans Lehner | RFN | 14,8 s. |
| | F1—E 1 kg | | |
| 1. | Huang X.S. | ChRL | 12,5 s. |
| 2. | Tan L.F. | ChRL | 13,4 s. |
| 3. | Alexander Lanzman | ZSRR | 13,8 s. |
| | F2—A Jun. | | |
| 1. | Deng Y.M. | ChRL | 93,67/184,67 p. |
| 2. | Yan G.Z. | ChRL | 83,33/183,33 p. |
| 3. | Qin G.X. | ChRL | 82,0 /172,0 p. |
| | F2—A Sen. | | |
| 1. | Chen H.B. | ChRL | 95,33/193,33 p. |
| 2. | Dirk Hamann | RFN | 92,33/190,33 p. |
| 3. | Wolfgang Nietzold | NRD | 88,0 /188,0 p. |
| | F2—B | | |
| 1. | Xie Y.X. | ChRL | 94,67/194,67 p. |
| 2. | Deng Q.Y. | ChRL | 94,0 /194,0 p. |
| 3. | Chen C. | ChRL | 93,0 /193,0 p. |
| | F2—C | | |
| 1. | Lei W.C. | ChRL | 94,67/194,67 p. |
| 2. | Liu W. | ChRL | 93,0 /191,0 p. |
| 3. | Alfred Pfeifer | NRD | 90,67/190,67 p. |
| | F3—V Jun. | | |
| 1. | Qin Weiqiang | ChRL | 21,9 s./145,62 p. |
| 2. | Jordan Stoev | Bułgaria | 22,7 s./145,46 p. |
| 3. | Ye Ruirong | ChRL | 23,4 s./145,32 p. |
| | F3—V Sen. | | |
| 1. | Lu Weifeng | ChRL | 15,9 s./146,82 p. |
| 2. | Chen Zhaolun | ChRL | 16,1 s./146,78 p. |
| 3. | Quyang X.Y. | ChRL | 16,5 s./146,70 p. |
| | F3—E Jun. | | |
| 1. | Zhang X.R. | ChRL | 25,7 s./144,86 p. |
| 2. | Jordan Stoev | Bułgaria | 28,5 s./144,30 p. |
| 3. | Ye Ruirong | ChRL | 21,2 s./143,76 p. |
| | F3—E Sen. | | |
| 1. | Lu Weifeng | ChRL | 16,1 s./146,78 p. |
| 2. | Chen Z.L. | ChRL | 20,7 s./145,86 p. |
| 3. | Zhi Heifeng | ChRL | 23,0 s./145,40 p. |
| | FSR—E 2 kg Jun. | | |
| 1. | Günter Folger | RFN | 35 okr. |
| 2. | M. Scharfer | Austria | 32 okr. |
| 3. | Rene Nietzold | NRD | 17 okr. |
| | FSR—E 2 kg Sen. | | |
| 1. | Ming X.G. | ChRL | 27 okr. (przy gorszych warunkach atmost |
| 2. | Luo X.Q. | ChRL | 23 okr. —"— |
| 3. | Liu T.X. | ChRL | 21 okr. —"— |
| | FSR—E+2 kg Sen. | | |
| 1. | Klaus Trinkl | Austria | 25 okr. —"— |
| 2. | Wu Y.B. | ChRL | 22 okr. —"— |
| 3. | Zhang L.Z. | ChRL | 20 okr. —"— |

## F 6 — Start zespołowy: Uzyskany medal

— 9-osobowa ekipa z Bündingen RFN z 9 modelami historycznych okrętów wojennych — pokaz bitwy — 95 pkt. Złoty

— Ekipa MSF kierowana przez Johannesa Lübera (RFN) — pożar i ratowanie pływającej stacji paliwa — 90 pkt. Złoty

— Ekipa Holandii kierowana przez G. Matzera — manewrowanie 9 różnymi modelami jednostek handlowych i portowych — 88,67 pkt. Srebrny

— Ekipa SMC z Rastatt (RFN) kierowana przez Petera Hauns

— pokaz sprawności różnych jednostek p.pożarowych w akcji — 85 pkt. Srebrny

— Ekipa Shandong (ChRL) — pokaz manewrów i akcji 3 modeli ratowniczych i wieży wiertniczej — 78 pkt. Brązowy

— ekipa SMMA (ChRL) — pokaz manewrów i akcji bojowej 3 kutrów rakietowych — 73,33 pkt. Brązowy

## F 7 — starty indywidalne z modelami wieloczynnościowymi

— K l Müller — RFN, model galery wiosłowo-żaglowej — 95,33 pkt. Złoty

— Fridolin Märk — Austria, model jachtu NAUSIKA — 90,67 pkt. Złoty

— Peter Hauns — RFN, jednostki p.poż. w akcji — 90.0 pkt. Złoty

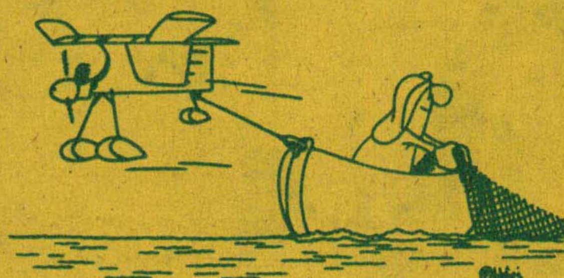
— Johannes Lüber — RFN, jednostka straży wybrzeża i „przełapanie szmuklera" — 81,0 pkt. Srebrny

— Wang Yumin — ChRL, kuter rakietowy w akcji jowej — 80,0 pkt. Srebrny

— Werner Heise — RFN, holownik-pchacz z 2 barkami — 75,67 pkt. Brązowy

— Dawid Wilson — Wielka Brytania, motorówka, ponton, ratowanie i wyławianie „człowieka za burtą" — 71,33 pkt. Brązowy

Rys. W. FUGLEWICZ



# Z KRAJU I ZE ŚWIATA

### Zniesienie obowiązku posiadania zaproszenia na wyjazd do Bułgarii

spowodowało masowy ruch turystów i wczasowiczów w kierunku słonecznych plaż czarnomorskich. Skutkiem tego jest szalenie trudne zdobycie miejsca na pociąg lub samolot do Bułgarii. Z tego też powodu, nie mogąc uzyskać wolnych miejsc, trzeba było zrezygnować z wysłania ekipy modelarzy samochodowych LOK na międzynarodowe zawody modeli kołowych prędkościowych i zdalnie kierowanych, które zaplanowano na 23 — 26.06.1989 r. w Warnie.

### Ciekawy eksperyment zastosowała redakcja wydawanego w RFN miesięcznika pt. „Schiffsmodell"

przeznaczając w nr. 6/1989 większość swej objętości na rysunki i opisy budowy oraz eksploatacji okrętów podwodnych. W jednym numerze zamieszczono:
— zanurzający się model plastikowy z fabrycznego zestawu,
— model op. Deep Dive VI, konstrukcji własnej M. Gröninga,
— redukcyjny model U-15 typu 206,
— redukcyjny model U-99 z okresu II wojny światowej.
Wszystkie z napędem elektrycznym i oczywiście zdalnie kierowane, zarówno w pływaniu powierzchniowym jak i w zanurzeniu peryskopowym.

### Na początku br. odbyły się dwie ważne imprezy handlowe dla modelarzy

wszystkich specjalności, w lutym znane Targi Przemysłu Zabawkarskiego i Artykułów Politechnicznych w Norymberdze, a w marcu Targi Modelarskie w Düsseldorfie. Według jednogłośnej opinii recenzentów targi w Norymberdze miały charakter typowo handlowy (modelarstwo było tylko częścią olbrzymiej ekspozycji), gromadząc głównie producentów masówki. Natomiast targi w Düsseldorfie były typowo modelarskie, gromadząc małe firmy i warsztaty prezentujące bogaty asortyment wyłącznie sprzętu i wyposażenia modelarskiego. Stąd zostały lepiej ocenione przez zwiedzających modelarzy.

### Na lodowej tafli o wymiarach 30×60 m rozegrano w Memmingen w RFN

międzynarodowe zawody modeli samochodów zdalnie kierowanych wyposażonych w opony „nadziane" kolcami. Po 15 min. ćwierć — i 20 min. półfinału rozegrano 30-minutowy finał, w wyniku którego pierwsze miejsca zajęli: Lothar Frey zaliczając 152 okrążenia, Heinz Wächs 149 okr. i Richard Weise 142 okr. Piszemy o tym w środku lata, aby już teraz pomyśleć o zimowym sezonie sportowym

### W wydawanym w RFN czasopiśmie dla modelarzy okrętowych pt. „Der Schiffs-Propeller" w nr. 5-6/89

zamieszczono opis zdalnie kierowanego naszego holownika H—300 BOGDAN, sprzedawanego w postaci zestawu do składania przez firmę Schaffer, w którym jako napęd zastosowano 4-cylindrowy silnik spalinowy. Model w skali 1:20 o długości 106 cm, szerokości 31 i zanurzeniu z wyposażeniem 12 cm waży 18 kg. Wystarczy myśl (plan), ich wykonanie (kadłub i wyposażenie) i „interes się kręci". Szkoda, że nie u nas.

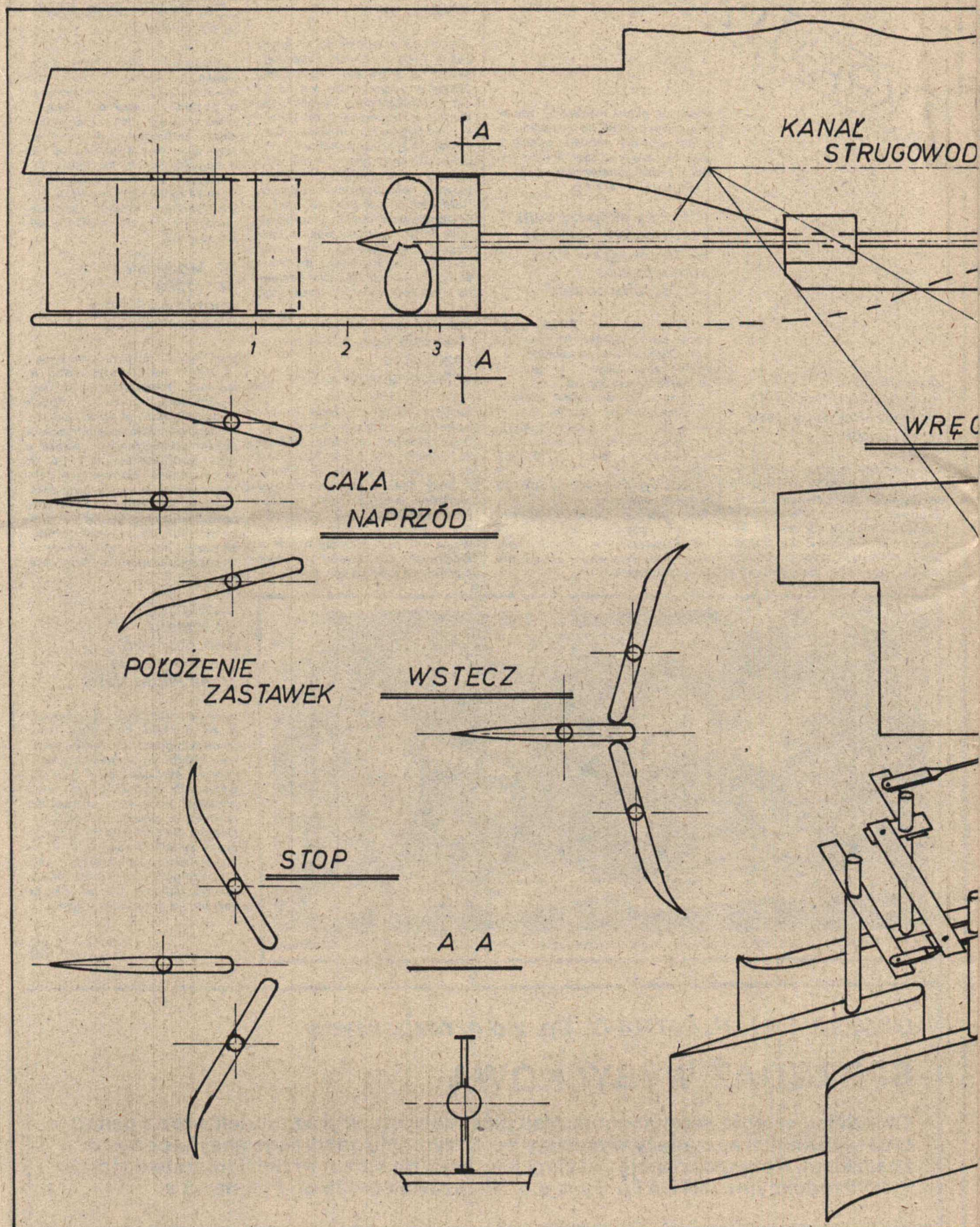
### W „Modelarzu" nr 1/1989 opublikowaliśmy plan modelu

francuskiej fregaty rakietowej „Suffren". Po 30 latach plan tej jednostki zamieszczono we francuskim miesięczniku „Le Modele Reduit Bateau", w nr. 6/1989 rzut boczny, górny i linie teoretyczne w dużym zmniejszeniu — całość w dużej podziałce można kupić, ale za dodatkową opłatą — co w pełni satysfakcjonuje modelarzy-wykonawców. Na kredowym papierze liczne zdjęcia oryginału, w tym wiele kolorowych, są wspaniałe i mogą znacznie pomóc wykonawcy w wykonaniu wiernej kopii tego okrętu.

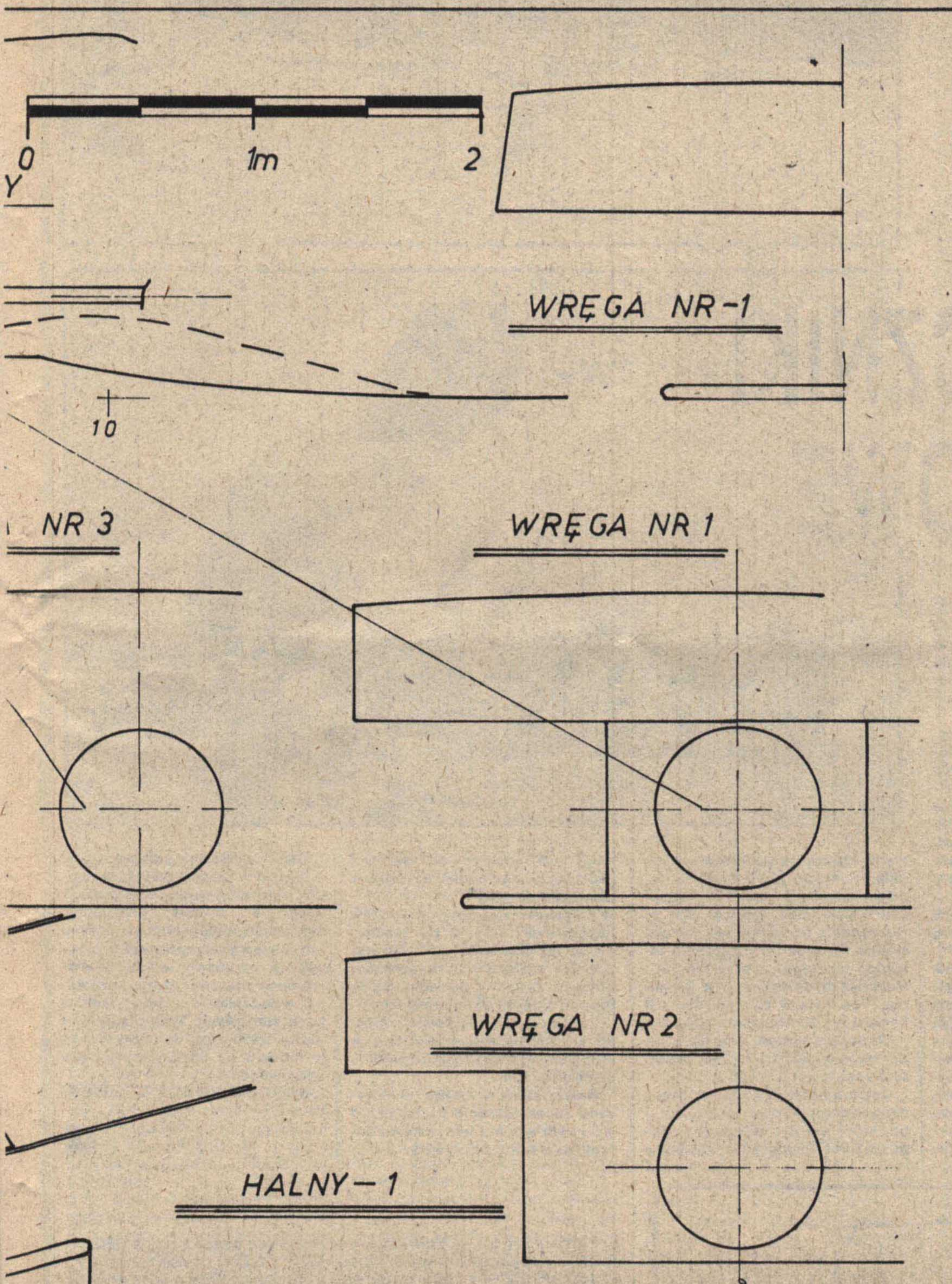
### Nawiązując do tematu poruszonego w czasopiśmie „Free Flight News"

również czechosłowacki „Modelar" w nr. 5 /1989 podejmuje temat zmniejszającego się zainteresowania młodzieży modelarstwem i sportem modelarskim. W tych rozważaniach wymienia się wiele przyczyn. Może ten temat rozwinąć również w naszym „Modelarzu"? Choćby dla porównania, czy przyczyny są takie same. Czekamy na wypowiedzi „z pierwszej ręki", czyli od czynnych instruktorów modelarstwa. Najlepiej również ze wskazaniem, jak zahamować regres. ■




KANAŁ
STRUGOWOD
A
A
1
2
3
WRĘ
CAŁA
NAPRZÓD
POŁOŻENIE
ZASTAWEK
WSTECZ
STOP
A A

# NAPĘD STRUGOWODNY




*Opis i rysunki są przeznaczone do budowy modelu pchacza strugowodnego Halny 1 zamieszczonego w nr. 2 i 3 „Modelarza", choć może być użyty także do wielu innych modeli pływających. Najważniejszym elementem napędowo-sterowym jest układ zastawek pozwalający na swobodne manewrowanie modelem, a także zmianę kierunku — cała naprzód — stop — wstecz. Ten układ pozwala na zastosowanie silników elektrycznych nie zmnieniających kierunku obrotów. Drugim plusem w zastosowaniu w/w napędu jest schowana śruba napędowa, która znajduje się w tunelu strugowodnym, co skutecznie chroni ją od zarośli czy uderzenia łopatkami w przypadkowe przedmioty znajdujące się w wodzie. Cały układ należy zbudować bardzo dokładnie i solidnie ze względu na duże opory, jak i efekt końcowy napędu. Silnik powinien mieć moc min. 20W i 4000 obr/min. przy modelu nie dłuższym od 1m. Przy większym modelu parametry silnika będą rosły 3- i 4-krotnie. Śruba napędowa w zależności od skali modelu powinna być o ∅ 2mm mniejsza od średnicy kanału strugowodnego. Ruchy skrajne zamykanych i otwieranych zastawek należy wykonać z dużą dokładnością. Napęd modelu obsługiwany jest przez dwa mechanizmy wykonawcze, z których jeden obsługuje ster, a drugi zastawki i zarazem włączenie silnika. Włączenie silnika zastawkami trzeba dobrać doświadczalnie (w granicy — stop) lub użyć trzeciego mechanizmu, za czym idzie konieczność posiadania aparatury 4-[illegible]nałowej. Rysunki za[illegible]szczone pokazują zasadę działania mechanizmu sterującego, jak i układu napędowego.*

**WALDEMAR SNOPKO**

# WYŁĄCZNIKI CZASOWE

Modele pływające klasy EH i EK, czyli redukcyjne statków i okrętów, wymagają wyłączników czasowych pracy silnika napędowego, aby nie uszły zbyt daleko po przebyciu pięćdziesięciometrowej trasy zawodniczej i linii bramek.

Wyłączniki z nastawą do 2 min. mogą być mechaniczne, pneumatyczne lub elektroniczne. Obecnie stosuje się wyłączniki elektroniczne, a mechaniczne stają się rzadkością. Jedne były przerabiane ze sprężynowych wyzwalaczy migawek w aparatach fotograficznych. Mniej przeróbek wymagały napędy zegarowe od radiosond balonowych, o czasie pracy do 30 min. Najłatwiej, lecz i najbardziej prymitywnie uzyskuje się wyłącznik czasowy z małego budzika sprężynowego: wystarczy do pokrętła nakręcania, które obraca się podczas pracy budzika, dołączyć mikrowyłącznik przełączany tym elementem po upływie potrzebnego czasu. Wyłącznik pneumatyczny to mały cylinder z otworami, tłok z popychaczem i sprężyna spiralna. Ale to wszystko historia.

Wyłączniki elektroniczne możemy zbudować na tranzystorach lub układzie scalonym, jednym, do tego produkcji krajowej. I to w zasadzie wyczerpuje sprawę. Jest to rozwiązanie na współczesnym poziomie wiodące do urządzenia taniego, prostego, a przy tym wystarczająco dokładnego w działaniu. Ten ostatni czynnik nie jest bagatelny. W modelach pływających panuje wilgoć, a tej nie lubią urządzenia elektroniczne, zwłaszcza czasowe.

Człon wyjściowy zależy od mocy napędowego silnika elektrycznego, który ma być wyłączony (dopuszczalne obciążenie zestyków musi być większe od wartości przemnożonego napięcia i prądu w obwodzie silnika.)

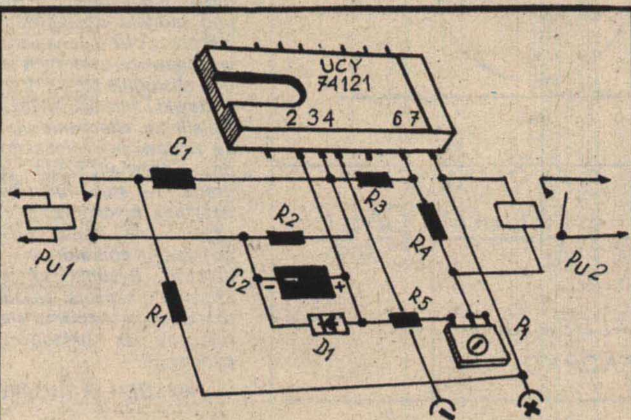
W przypadku spalinowych silników napędowych stosuje się mechanizmy do dławienia wlotu powietrza do gaźnika lub przerywania obwodu zasilania paliwem. Są to typowe urządzenia modelarskie.

Przy pierwszej regulacji korzysta się z pomiaru porównawczego ze stoperem lub zwykłym zegarkiem elektronicznym.

Należy zwrócić uwagę na fabryczne zabezpieczenie części przed wpływem wilgoci lub samemu zatopić je w sztucznej żywicy.

Cały wyłącznik dobrze jest umieścić w wodoszczelnej obudowie wyłożonej tworzywem piankowym, a wyjścia przewodów uszczelnić przepustami gumowymi lub (i) taśmą samoprzylepną. W ten sposób uzyskamy lepszą powtarzalność nastawy czasu zadziałania wyłącznika w każdych warunkach startowych. Podczas upału i ulewy. Istotny jest wygodny dostęp w modelu do obsługi wyłącznika czasowego.

**JANUSZ WOJCIECHOWSKI**



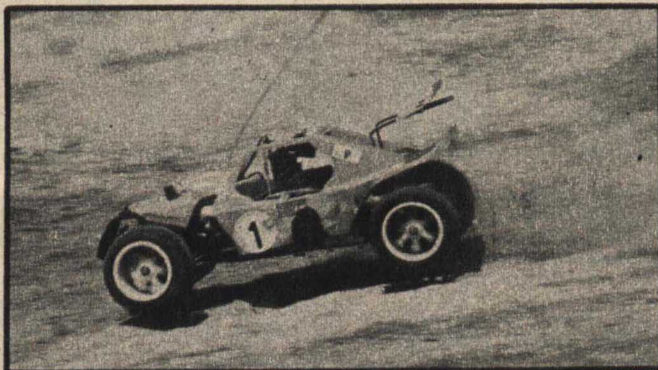

*Schemat ideowo — montażowy wyłącznika czasowego z układem scalonym produkcji krajowej UCY 74 121. Oznaczenia: C1 — 100 nF, C2 — kondensator elektrolityczny 1000 mikrofaradów (16V; najlepiej tantalowy), R1 — rezystor 10 kiloomów, R2 — rezystor 1 kiloom, R3 — rezystor 27 kiloomów, R4 — rezystor 2 kiloomów, R5 — rezystor 51 kiloomów, P1 — potencjometr 100 kiloomów liniowy, Pu1 — przekaźnik lub przycisk uruchamiający wyłącznik, Pu2 — przekaźnik wykonawczy elektromagnetyczny 1 do 10 kiloomów; zależnie od napięcia zasilania, D1 — dioda BAY 55 (itp). Napięcie zasilania — prąd stały 9 do 18 V. Zwiększenie czasu zadziałania wyłącznika uzyskuje się przez zmianę wartości C2 (dwa, trzy razy większą), zaś regulację — poprzez P1 oraz zmianę napięcia zasilania.*
**Rezystory 0,1 —0,25 W.*
**Układ scalony może być zastąpiony przez SN 74 121 i jego wszelkie odpowiedniki światowe.*

*W numerze 4 Modelarza Jan Marczak zamieścił kalendarz międzynarodowych zawodów FEMA. Ja pozwolę sobie dla uzupełnienia podać skrócony kalendarz zawodów organizowanych przez EFRA. Może któryś z naszych modelarzy znajdzie się w tym czasie w Europie Zachodniej i będzie obserwatorem tych imprez. Czekamy na reportaż.*
*1. Mistrzostwa świata klasy Sport — 1—7 lipca, Heemstede, Holandia.*
*2. Mistrzostwa Europy w klasie Off Road 1:10 E —8—9 lipca, Göteborg, Szwecja,*
*3. Mistrzostwa Europy w klasie Off Road 1:8 — 13—16 lipca, Eschbach, RFN,*
*4. Mistrzostwa Europy w klasie Formuła — 4—6 sierpnia, Madryt, Hiszpania.*
*Korzystając z okazji chciałbym zapowiedzieć opublikowanie Propozycji Przepisów Budowy i Rozgrywania Zawodów Modeli RC Kołowych Terenowych „BUGGY" z napędem elektrycznym i spalinowmy rozszerzonych w stosunku do artykułu z Modelarza nr 3. Opublikowane „Przepisy" nie są przepisami. gdyż nikt ich nie firmował, a może to zrobić jedynie Komisja Sportowa. Jeżeli czytelnicy mają uwagi dotyczące opublikowanych już, bądź publikowanych obecnie — dawnych, to proszę o listy na adres redakcji.*

# PROPOZYCJA PRZEPISÓW BUDOWY I ROZGRYWANIA ZAWODÓW MODELI RC KOŁOWYCH TERENOWYCH „BUGGY"

## NAPĘDZANYCH SILNIKAMI ELEKTRYCZNYMI I SPALINOWYMI

W związku z rozwijającą się w kraju nową dziedziną modelarstwa kołowego tzn. budową modeli samochodów do wyścigu terenowego (BUGGY) z napędem elektrycznym i spalinowym opracowaliśmy propozycję przepisów budowy w/w modeli i rozgrywania zawodów.



### 1. MODELE Z NAPĘDEM SILNIKIEM ELEKTRYCZNYM

wykonane są w podziałce 1 : 10 i podzielone na dwie grupy:

a. modele z napędem na 2 koła tylne (2 wd),
b. modele z napędem na 4 koła (4 wd).

W takich też klasach należałoby w przyszłości rozgrywać zawody.

1.1. Główne wymiary modelu samochodu RC terenowego (BUGGY) w podz. 1:10 z napędem silnikiem elektrycznym (w tabelce).

1.2. Nadwozie modelu może być ramowe lub z karoserią typu Sport.
1.3. Rama lub karoseria musi być trwale związana z podwoziem i posiadać numery startowe (min. 2 szt.) na białym tle o wysokości cyfr 25÷35 mm.
1.4. Model z nadwoziem ramowym musi posiadać atrapę kierowcy z głową, ramionami i fragmentem kierownicy. Model z nadwoziem Sport musi posiadać przednią szybę lub siatkę zabezpieczającą. Pozostałe okna mogą być wycięte.
1.5. Rama zabezpieczająca może być zbudowana z rurek plastikowych lub metalowych o maks. ∅ 8 mm.
1.6. Nadwozie Sport nie musi zakrywać kół. Dopuszczalne są wycięcia w nadwoziu pod amortyzatory.
1.7. Model musi posiadać przedni zderzak o grubości 3÷5 mm. Naroża zderzaka muszą być zaokrąglone. Tworzywo na zderzak nie może być większe od maks. szerokości modelu. Dopuszcza się tylny zderzak.
1.8. Obręcze kół nie mogą wystawać poza oponę więcej niż 1,5 mm. Śruby mocujące koła nie mogą wystawać poza obręcze kół.
1.9. Jako zasilanie napędowe silnika elektrycznego zezwala się stosować zestaw akumulatorów o napięciu nominalnym 7,2V i nominalnej pojemności 1,2 Ah.

| | | 2 wd | 4 wd |
|---|---|---|---|
| *Rozstaw osi* | — | *260 ± 15 mm* | *260 ± 15 mm* |
| *Długość* | *— maks.* | *410 mm* | *410 mm* |
| *Szerokość* | *— maks.* | *240 mm* | *240 mm* |
| *Średnica kół przednich* | *— maks* | *76 mm* | *85 mm* |
| *Szerokość kół przednich* | *— maks.* | *26 mm* | *40 mm* |
| *Średnica kół tylnych* | *— maks.* | *85 mm* | *85 mm* |
| *Szerokość kół tylnych* | *— maks.* | *40 mm* | *40 mm* |

1.10. Modele z nadwoziem ramowym i Sport startują w jednej grupie.
1.11. Dopuszczalny jest tylny płat dociskowy o wymiarach:
— długość równa maks. szerokości nadwozia,
— głębokość (szerokość) maks. 60 mm,
— maks. odległość płata od podłoża — 160 mm.

### 2. MODELE Z NAPĘDEM SILNIKIEM SPALINOWYM

wykonane są w podziałce 1 : 8 i posiadają napęd głównie na 4 koła (4 wd).

2.1. Główne wymiary modelu samochodu RC terenowego (BUGGY) 1 : 8 z napędem silnikowym spalinowym:
● rozstaw osi — 310 ± 20 mm; ● długość — maks. 610 mm; ● szerokość — maks. 310 mm; ● średnica kół przednich — maks. 110 mm; ● szrokość kół przednich — maks. 50 mm; ● średnica kół tylnych — maks. 110 mm; ● szerokość kół tylnych — maks. 50 mm.
2.2 Nadwozie modelu może być ramowe lub z karoserią typu Sport.
2.3 Rama lub karoseria musi być trwale związana z podwoziem i posiadać numery startowe (min. 2 szt.) na białym tle o wysokości cyfr 40 mm.
2.4. Model z nadwoziem ramowym musi posiadać przednią szybę lub siatkę zabezpieczającą. Pozostałe okna mogą być wycięte.
2.5. Rama zabezpieczająca może być zbudowana z rurek plastikowych lub metalowych o maks. ∅ 10 mm.
2.6. Nadwozie Sport nie musi zakrywać kół.
Dopuszczalne są wycięcia umożliwiające dostęp do silnika, zbiornika paliwa i amortyzatory.
2.7. Model musi posiadać przedni zderzak o grubości maks. 5 mm. Naroża muszą być zaokrąglone. Tworzywo na zderzak powinno być elastyczne.
Szerokość zderzaka nie może być większa od maks. szerokości modelu. Dopuszcza się tylny zderzak.
2.8. Obręcze kół nie mogą wystawać poza opony więcej niż 1,6 mm. Śruby mocujące koła nie mogą wystawać poza obręcze kół.
2.9. Model musi mieć sprawny hamulec i sprzęgło umożliwiające zatrzymanie modelu przy pracującym silniku.
2.10. Maksymalna pojemność skokowa silnika spalinowego do 3,5 $cm^3$.
2.11. Silnik musi być wyposażony w tłumik umożliwiający ograniczenie hałasu do 80 decybeli.
2.12. Objętość zbiornika paliwa nie może przekroczyć 125 $cm^3$.
2.13. Zezwala się na stosowanie paliwa z dowolnymi domieszkami.
2.14. Dopuszczalny jest tylny płat dociskowy o wymiarach:
— długość równa maks. szerokości nadwozia
— głębokość (szerokość) maks. 77 mm
— maks. odległość płata od podłoża 190 mm

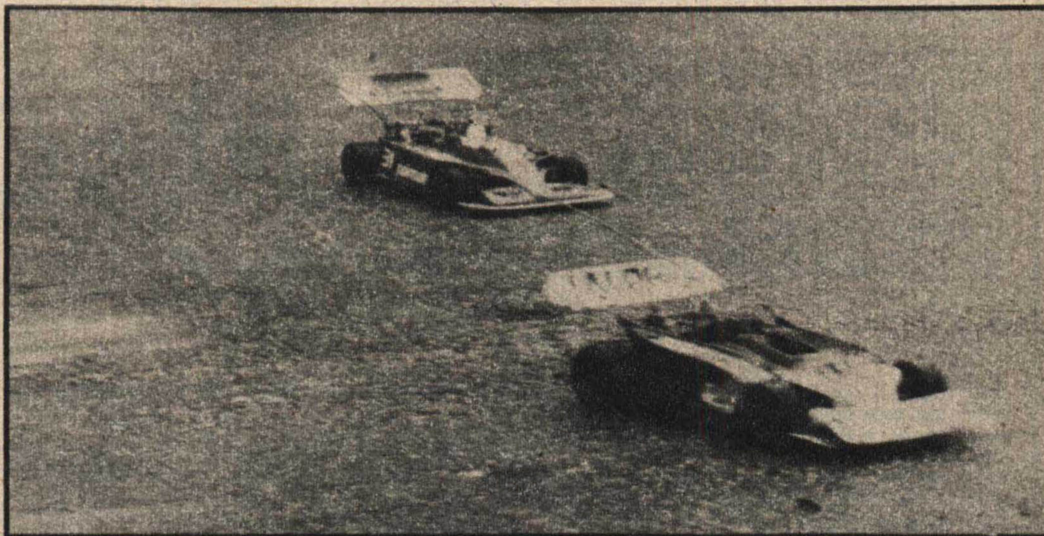
### 3. REGULAMIN ZAWODÓW

3.1. Zawody (wyścigi) rozgrywane są na specjalnie wytyczonych i zabezpieczonych trasach tworzących tor o obwodzie zamkniętym.
Długość toru dla modeli w podz. 1:10 — 100 — 200 m
Szerokość toru dla modeli w podz. 1:10 — min. 3 m
Długość toru dla modeli w podz. 1:8 — 200 — 300 m
Szerokość toru dla modeli w podz. 1:8 — min. 4 m
3.2. Nawierzchnia trasy musi być kombinowana: glina, skoszona trawa, piasek, przeszkody naturalne lub sztuczne.
3.3. Najazdy na przeszkody muszą być wyrównane.
Maksymalne nierówności — 20 mm.
3.4. Sztuczne przeszkody muszą być na całej szerokości toru o maks. wysokości dla modeli:
w podziałce 1:10 — 20 cm.
w podziałce 1:8 — 30 cm.
3.5. Maksymalny kąt wznoszenia przeszkody 35°.
3.6. Krawędzie skoczni muszą umożliwiać prostopadły do nich najazd modelu.

Regulamin przeprowadzania za-

*Ciąg dalszy na stronie 29*

*Od początku maja br. odbywają się eliminacyjne zawody modeli samochodów RC z napędem spalinowym do Mistrzostw Polski.*
*Dla czytelników mniej zorientowanych w tej dyscyplinie modelarstwa podaję system wyłaniania Mistrza Polski. Otóż odbywają się cztery strefowe imprezy modeli samochodów RC, będące eliminacjami do Mistrzostw Polski. W każdej z nich mogą uczestniczyć zawodnicy z całego kraju ze swoimi modelami klasy Formuła i Sport, na nich też zdobywają punkty za poszczególne miejsca zajęte w końcowej klasyfikacji. Do Mistrzostw Polski kwalifikuje się po 18 zawodników w każdej klasie z najlepszą sumą punktów z dwu imprez (na 4 rozgrywane). Do tych punktów dodaje się punkty zdobyte na Mistrzostwach Polski i tak zawodnik z największą sumą punktów zostaje Mistrzem Polski.*



Pierwsze Zawody Eliminacyjne odbyły się w Toruniu w dniach 6 i 7 maja. Tor został przygotowany na bardzo złym podłożu (asfalt, z dużą zawartością drobnych kamyków, które po każdym biegu trzeba usuwać z precyzyjnych mechanizmów modeli). Kształt toru został opracowany przez zawodników z Torunia dość dobrze, podzielony na odcinki do jazdy szybkiej i wybitnie technicznej, choć dominowały modele szybkie ze skrzyniami biegów.

Na pierwszej w tym sezonie eliminacji pojawiły się pierwsze modele z napędem na 4 koła wykonane przez zawodników na bazie wtrysków (części z tworzyw) produkowanych przez kol. Marka Gawła. Konstrukcja tych modeli okazała się bardzo dobra, choć nie wszystkie modele zostały sprawdzone przed zawodami. Niestety elementy z tworzywa (wahacze, zwrotnice, kostki mocujące koła tylne) okazały się za kruche przy zderzeniach z drewnianymi zabezpieczeniami toru. Stąd wniosek, że czas najwyższy zrezygnować z tego typu zabezpieczeń. Innego tworzywa na elementy modeli raczej nie będzie, a konstrukcja polskiego „Serpenta" będzie chyba podstawą modeli w przyszłym sezonie. Zresztą, podobne problemy po zderzeniach z drewnianymi zabezpieczeniami mieli zawodnicy ścisłej czołówki krajowej: Piotr Szałapak i Tadeusz Górka, jeżdżący na zestawach fabrycznych. Od paru lat na zabezpieczenie torów stosowane są z powodzeniem węże parciane (strażackie) wypełnione wodą. Zabezpieczają one bardzo skutecznie widzów i, co bardzo ważne, nie niszczą coraz droższych i precyzyjniejszych modeli.

Warto więc zobligować organizatorów przyszłorocznych zawodów do stosowania tego typu zabezpieczenia toru. Może w niedalekiej przyszłości dorobimy się kolejnych torów w trawie i wtedy zniknie ten problem. Kolejną kwestią ignorowaną przez organizatora było niedostarczenie na plac akumulatorów 12V potrzebnych do podłączenia rozruszników i zasilaczy.

Znowu korzystamy z akumulatorów z prywatnych samochodów zawodników, a jest ich kilka na 30 startujących zawodników. Jak tak dalej będzie rozwijała się ta dyscyplina modelarstwa, organizatorzy zawodów ograniczą się tylko do zapewnienia noclegów i wyżywienia.

W klasie Formuła bardzo zacięty pojedynek o zwycięstwo toczyli kadrowicze: Krzysztof Bereś, Jerzy Matuszak i Sławomir Buraczyński.

W klasie Sport niespodziewanie łatwe zwycięstwo odniósł Piotr Szałapak, jeżdżący przez cały czas biegu finałowego.

Pozostali zawodnicy finału mieli mniejsze lub większe usterki modeli, co widać w tabeli wyników.

## Finał klasy Formuła

*1. Krzysztof Bereś NS — 71 okr. 0 sek.; 2. Jerzy Matuszak GD —71 okr. 10 sek.; 3. Sławomir Buraczyński GD — 70 okr. 0 sek.; 4. Kazimierz Reszke LD — 41 okr. 24 sek.; 5. Piotr Szałapak KR — 36 okr. 0 sek.; 6. Marek Tomalka LD — 8 okr. 0 sek.; 7. Mariusz Leś RZ — 2 okr. 0 sek.; 8. Marcin Szarszewski TO — 0 okr. 0 sek.*

## Finał klasy Sport

*1. Piotr Szałapak KR — 70/19,5; 2. Sławomir Buraczyński GD — 59/5,8 s; 3. Jerzy Pfeifer GD — 42/27,2 s.; 4. Mirosław Wadera RZ — 37/16,2 s.; 5. Tadeusz Górka NS — 32/0; 6. Krzysztof Bereś NS — 21/0; 7. Jerzy Matuszak GD — 15/0; 8. Kazimierz Reszke LD — 9/0.*

Drugie Zawody Eliminacyjne odbyły się w Mińsku Mazowieckim w dniach 13 i 14 maja. Niestety, nie byłem na tych zawodach i znam je tylko z relacji zawodników z Warszawy.

Tor był dobrze przygotowany i zabezpieczony. Znany już zawodnikom z zawodów w roku 1987, kiedy to organizator położył nowy asfalt bardzo „ostry" (przyczepny), sprawiający sporo kłopotów z doborem przednich opon. Modele jeździły wtedy na zakrętach na dwu zewnętrznych kołach, a jeżdżące zbyt szybko przewracały się na „plecy". W tym sezonie ten sam asfalt sprawił zawodnikom kolejną niemiłą niespodziankę. Okazał się śliski. Dobór opon zaczynał się na nowo. Dobranie opon w domu przed zawodami, na bazie doświadczeń sprzed dwu lat, okazało się całkiem nieprzydatne.

Zawody te zorganizowane były już po raz trzeci na tym samym obiekcie. Zastrzeżenia były tylko do pierwszych, ale organizator podszedł wtedy do uwag zawodników bardzo poważnie i w chwili obecnej jest to jeden z niewielu obiektów, na którym tego typu zawody można rozgrywać co roku. Jedynym utrudnieniem dla zawodników było ustawienie ich „pod słońce", co jest bardzo męczące, nawet dysponując czapeczką z daszkiem i okularami przeciwsłonecznymi. Brak jest tylko większej reklamy tych zawodów na terenie Mińska Mazowieckiego. Właśnie tu, na dobrze przygotowanym i usytuowanym torze, powinno być wielu widzów w sobotę i niedzielę.
A oto wyniki:

## Finał klasy Formuła

*1. Jerzy Matuszak GD — 77/05 s.; 2. Krzysztof Bereś NS — 76/26 s.; 3. Tadeusz Górka NS — 74/14 s.; 4. Piotr Szałapak KR — 74/47 s.; 5. Sławomir Buraczyński GD — 56/56 s.; 6. Lech Pepliński GD — 39/28 s.; 7. Robert Biernacki NS — 35/57 s.; 8. Jerzy Pfeifer GD — 18/10 s.*

## Finał klasy Sport

*1. Kszysztof Bereś NS — 62/14 s.; 2. Jerzy Matuszak GD — 55/10 s.; 3. Piotr Szałapak KR — 54/20 s.; 4. Sławomir Buraczyński GD — 38/36 s.; 5. Kazimierz Reszke LD — 37/13 s.; 6. Tadeusz Górka NS — 35/0 s.; 7. Lech Pepliński GD — 35/02 s.; 8. Marek Tomalka LD — 32/22 s.*

Trzecie Zawody Eliminacyjne odbyły się w Szczecinie w dniach 20 i 21 maja.

Niestety organizator nie przygotował toru. Dopiero przyjazd zawodników i trenera spowodował rozmowy na temat przygotowania zawodów. Trener Wacław Krzanowski i zawodnik Tadeusz Górka po rozmowach z zawodnikami wytyczyli tor na najmniejszym od paru lat placu. Tor był bardzo interesujący jak na tak mały plac. Wymagał jazdy wolnej, ale bardzo precyzyjnej. Niestety, był bardzo brudny, z dużą ilością piachu i pyłu, co dodatkowo utrudniało jazdę ze względu na utratę przyczepności modeli szczególnie na zakrętach z prawej strony podestu. Brak wytyczonego toru przed przyjazdem zawodników spowodował niepotrzebną stratę czasu. Zawody w klasie Formuła można było rozpocząć już ok. godz. 11-tej. Niestety, ze względu na możliwość wytyczenia trasy dopiero po zakończeniu zawodów modeli z napędem elektrycznym rozpoczęcie startów przesunęło się na godz. 15.00. Nieprzygotowanie toru wcześniej, przed przyjazdem zawodników, jest niedopuszczalne i niewytłumaczalne. W ubiegłym sezonie podobne zawody odbyły się w Szczecinie i też były te same problemy. Mimo wszystkich tych mankamentów wyścigi finałowe w klasie Formuła i Sport były bardzo wyrównane i pasjonujące, o czym świadczą wyniki.

ELIMINACJE DO

# MISTRZOSTW POLSKI

## MODELI SAMOCHODÓW RC Z NAPĘDEM SPALINOWYM KLASY FORMUŁA I SPORT

### Finał klasy Formuła

*1. Sławomir Buraczyński GD — 103 okr.; 2. Piotr Szałapak KR — 102 okr.; 3. Tadeusz Górka NS — 101 okr.; 4. Jerzy Matuszak GD — 95 okr.; 5. Wacław Krzanowski KR — 87 okr.; 6. Jerzy Pfaifer GD — 80 okr.; 7. Marian Kala BY — 80 okr.; 8. Lech Pepliński GD — 63 okr.*

### Finał klasy Sport

*1. Jerzy Matuszak GD — 109 okr.; 2. Piotr Szałapak KR — 106 okr.; 3. Tadeusz Górka NS — 102 okr.; 4. Lech Pepliński GD — 102 okr.; 5. Eugeniusz Łykowski BY — 72 okr.; 6. Robert Biernacki NS — 49 okr.; 7. Mariusz Leś R2 — 44 okr.; 8. Jacek Lipiec WA — 40 okr.*

Ostatnie Zawody Eliminacyjne, czwarte, odbyły się w Tarnowie w dniach 27 i 28 maja. Tor był gotowy od ubiegłego sezonu. Dopiero w tym roku okazało się, że niektórzy zawodnicy chcąc wygrać za wszelką cenę zaczynają jeździć po torze „na okrągło". Tak jeździło kilku zawodników z krajowej czołówki z Krzysztofem Beresiem na czele. Gdyby ten sam kształt toru był wytyczony bliżej krawędzi boiska, zmusiłoby to zawodników do jazdy bardziej technicznej. Niektórym z zawodników przeszkadzały nawet boje wytyczające miejsce tankowania modeli, jeździli bowiem tak szeroko. Potrafili je przy pomocy mechaników w biegu finałowym kilkakrotnie przesuwać na zewnątrz toru. Nie wydaje mi się, żeby tego typu technikę jazdy należało popierać. Pierwsze spotkanie na torze asfaltowym w trawie weryfikuje umiejętności zawodników bardzo ostro. Każde „wzięcie zakrętu" na zbyt dużej prędkości, a co za tym idzie zbyt szeroko, kończy się wypadnięciem w trawę. Myślę, że trener kadry zwróci uwagę zawodnikom na niepoprawność tego typu jeżdżenia, szczególnie jeżdżenia poza zewnętrzną linią wytyczającą tor. Oto wyniki czwartego etapu:

### Finał klasy Formuła

*1.Krzysztof Bereś NS — 96 okr.; 2. Piotr Szałapak KR — 91 okr.; 3. Jerzy Matuszak GD — 86 okr.; 4. Jan Matukin OP — 68 okr.; 5. Marian Kala BY — 65 okr.; 6. Mirosław Wadera R2 — 63 okr.; 7. Mariusz Leś RZ — 60 okr.; 8. Tadeusz Górka NS — 35 okr.*

### Finał klasy Sport

*1. Krzysztof Bereś NS — 93 okr.; 2. Jerzy Matuszak GD — 79 okr.; 3. Mariusz Leś R2 — 76 okr.; 4. Lech Pepliński GD — 73 okr.; 5. Tadeusz Górka NS — 73 okr.; 6. Piotr Szałapak KR — 72 okr.; 7. Jacek Lipiec WA — 62 okr.; 8. Mirosław Wadera R2 — 38 okr.*

Bardziej wprawni kibice i zawodnicy mogą na podstawie list finalistów ustalić czołówkę Polski i kandydatów do tytułu Mistrza Polski i wicemistrzów w obu klasach. Obserwując zawody od wielu lat można w tym sezonie zauważyć dwu nowych zawodników wchodzących ostro do czołówki. Są to Jan Matukin z Opola (znany zawodnik w klasie E12 i B), który startując w tym sezonie po raz pierwszy w klasie Formuła w Mińsku Mazowieckim był poza czołówką. Już po dwóch tygodniach, po poprawieniu modelu, w Tarnowie zajmuje wysokie 4 miejsce. I nie jest to przypadek. Jest groźnym zawodnikiem nawet dla najlepszych. Zobaczymy, jak pokaże się na Mistrzostwach Polski w Rudzie Śląskiej. Startuje ma modelu wykonanym przez siebie w oparciu o elementy kol. Marka Gawła.

Drugim nowym jest Jacek Lipiec z Warszawy. Startuje na modelu Alpha firmy PB przerobionym na model z napędem na 4 koła. Był w tym roku dwa razy w finale w klasie Sport startując praktycznie po raz pierwszy w tej trudnej konkurencji. Czeka go teraz ciężki okres wakacyjny, w którym powinien więcej czasu poświęcić na treningi, jeżeli chce utrzymać wysokie miejsce po Mistrzostwach Polski.

Zaskakująco słaba jest forma Tadeusza Górki z Nowego Sącza. W ubiegłych sezonach był to zawodnik poważnie zagrażający Krzysztofowi Beresiowi. Możliwe, że rozpoczęcie sezonu na starym Serpencie i przejście na nowego Serpenta 6000 w połowie sezonu miało wpływ na ogólny wynik w eliminacjach. A może jest to zwykłe zmęczenie startami przez wiele sezonów na prywatnym sprzęcie?

Duży sukces odnosi w tym sezonie model konstrukcji kolegów z Gdańska. Prawdziwe 4 wd pilotowane przez Jerzego Matuszaka. Jest to oprócz Krzysztofa Beresia najrówniej jadący zawodnik tego sezonu.

Piotr Szałapak, zawodnik wiecznie drugi, jeździ starą Alphą PB nie wiadomo już który sezon. Jest ona przerobiona od ubiegłego sezonu na model z napędem na 4 koła, ale elementy fabryczne wyeksploatowane są ponad dopuszczalną normę. A i tak ciągle jest w ścisłej czołówce. Jego też czeka ciężki okres przerwy wakacyjnej. To już najwyższy czas zrobić nowy model 4wd w oparciu o elementy kol. Marka Gawła.

Pojawienie się w tym sezonie nowych modeli z napędem na cztery koła zrobionych w Toruniu, Bydgoszczy, Warszawie, Opolu podobnych w idei napędu do Serpenta zapowiada bardzo ciekawie tegoroczne Mistrzostwa Polski. Stawka modeli będzie bardziej wyrównana, pozostanie kwestia doboru opon i umiejętności kierowania.

Jeszcze wielu zawodników, mając dobre modele, bardzo mało uwagi przywiązuje do doboru opon, ustawiania karoserii (szczególnie w klasie Sport), doboru przełożeń i średnic opon przy modelach 4 wd typu Serpent. Nie wszyscy zwodnicy z końca stawki wiedzą o znaczeniu ustawienia zbieżności kół przednich i regulacji hamulca, a są to wiadomości podstawowe w wyścigowym modelarstwie samochodowym. Gdzie są instruktorzy modelarstwa kołowego?

Odrębną sprawą pozostaje system liczenia okrążeń, ale o tym w następnym artykule.

**ROMAN MOTAWA**

Fot. P. JAROSZEWSKI

W dniach 3-4.06.br. Tarnowski Pałac Młodzieży był organizatorem XIV OZ MSZS dla uczestników placówek wychowania pozaszkolnego.
Kalendarze imprez modelarskich APRL i LOK są już tak napięte, że trudno w nich znaleźć wolne miejsce dla każdych nowych zawodów. O tyle więc niefortunnie, że ta wspaniała rozgrywana w dobrej obsadzie impreza wypadła ze swego stałego terminu w styczniu, zmieniając jednocześnie swój charakter z imprezy halowej na rozgrywaną na wolnym powietrzu. Pociechą jest to, że w gronie jej decydentów jak i aktywu modelarskiego coraz częściej mówi się o przywróceniu jej starego miejsca w kalendarzu. To, że imprezę tę poprzedzały i następowały po niej eliminacje do mistrzostw Polski, naturalnie w innych, ale bardzo bliskich terminach, zdecydowało o takiej a nie innej frekwencji i braku wielu dobrych zawodników, którzy byli kiedyś jej stałymi gośćmi.

startów jeszcze jako młodych juniorek zwanych w tym czasie po prostu Kasią i Małgosią. Ile to lat i ile imprez pozostało już poza nami...

W godzinach popołudniowych, przy straszącej pomrukami i lekkim kropieniem aurze wystartowali ci „najmocniejsi". Wśród nich wielokrotni medaliści jak Paweł Turski Adam Sołtys, Bogdan Alberski, Piotr Stolarek i wielu innych. Chociaż nazwałem grupę startującą w klasie RCEB „najmocniejszą", to jednak określenie to dotyczyło tym razem niewielu zawodników. Zaprezentowane wyniki okazały się bardzo słabe i zaledwie 5 zawodnikom na 17 startujących udało się zmieścić w przedziale czasowym z trójką jako pierwszą cyfrą osiągniętego rezultatu.

Wola walki połączona z odpowiednimi kwalifikacjami zdecydowały o tym, że w czołówce znaleźli się tym razem:
1. Paweł Turski LOK Tarnów 31,73 sek.;

pomogły mu wykonane własnoręcznie modele FIATA CAMPAGNOLI i czołgu T-34 oraz brak konkurencji. Trzech startujących w klasie RCEA-C, będących już na starcie na medalowych pozycjach, rozegrało między sobą tylko walkę o kolory medali. Najlepszym okazał się Bogdan Alberski z PM Tarnów, rewanżując się w pewnym sensie Pawłowi Turskiemu z ekipy LOK Tarnów za porażkę w klasie RCEB. Obaj startowali „na" transporterach BTR 152. O sukcesie, przy jednakowej ilości punktów za jazdę zdecydowały większa ilość punktów uzyskanych za ocenę modelu. Trzecim w tej klasie był Robert Satur startujący z wyciągniętym z „lamusa" tarnowskiego pałacu modelem transportera Saracen. Trzeba przyznać, że mocna konstrukcja tego modelu niejednemu już zawodnikowi pomogła zająć medalowe miejsca lub przynajmniej uzyskać dobre punkty dla zespołu. Może by tak w tej klasie stworzyć odrębną konkurencję dla weteranów (?!), a może po prostu bardziej wnikliwie studiować przepisy?

DRUGI DZIEŃ ZAWODÓW PRZEBIEGAŁ TROCHĘ POD ZA-

# W TARNOWSKIM PAŁACU MŁODZIEŻY

PRZY DUŻYCH JUŻ DZIŚ KOSZTACH IMPREZY dla poprawienia jej atrakcyjności proponowałbym zmianę regulaminu ograniczającą obecności w ekipie do jednego tylko młodzika. Udział dwóch juniorów wpłynie na pewno korzystnie na dynamikę przebiegu zawodów, a więc i jej poziom — a przecież o to głównie chodzi. Popisy młodocianych „talentów", z trudem kierujących modelami na torze pozostawić należy na rocznicowe obchody różnych placówek bez konieczności oglądania tego na poważnych, liczących się zawodach. Podniósłbym również rangę wyścigu E 12 OPEN, zapraszając na jeden dzień renomowanych zawodników z kraju, naturalnie poza limitem seniorów w ekipach. Zaproszenia takie powinny być imienne i kierowane do konkretnych osób, które zdaniem organizatorów udziałem swoim mogłyby uatrakcyjnić przebieg tego interesującego wyścigu i samej imprezy.

3 czerwca już od wczesnych godzin rannych tor usytuowany tuż na zapleczu Pałacu Młodzieży w Tarnowie „grzmiał" na przemian muzyką i poleceniami komisji sędziowskiej rozlegającymi się z „wydajnych" fonicznie kolumn głośnikowych. Załatwianie w krótkim czasie różnych proceduralnych spraw organizacyjno-porządkowych pozwoliło na rozpoczęcie pierwszych biegów już we wczesnych godzinach rannych. Pierwsi do walki o miejsca na podium przystąpili młodzicy w klasach standard — RCBS i RCBSm. Sunące często po torze jak żółwie modele namierzane były przez ekipę sędziowską przy pomocy nowoczesnego elktrycznego miernika. Medale w klasie RCBS wywalczyli:



1. Tomasz Wójcik PM Tarnów 56,07 sek.;
2. Dariusz Szpak SP Skołyszyn 59,60 sek.;
3. Sebastian Jasik MDK Przemyśl 64,51 sek.;

W grupie młodzików (klasa RCBSm) sukces odnieśli:
1. Krzysztof Gonczarski LOK Kędzierzyn-Koźle 55,98 sek.;
2. Paweł Reising LOK Tarnów 61,53 sek.;
3. Wojciech Brudnik PM Katowice 63,82 sek.;

Łącznie w klasie RCBS startowało 14, a w klasie RCBSm 8 zawodników.

O wiele lepiej przedstwiał się poziom juniorów startujących w tej samej klasie standard (RCBS). W grupie tej wystartowało 12 zawodników, wśród nich debiutujący oraz znani już z innych imprez. Z trybun dla publiczności przyglądały się m.in. sławne niegdyś zawodniczki tarnowskiej ekipy — siostry Małgorzata i Katarzyna Jaśkówne. Zakręciła się na pewno łezka w oku na wspomnienie przeżyć swoich



2. Mirosław Rubaj KWB Bełchatów 33,28 sek.;
3. Adam Sołtys LOK Nowy Sącz 35,14 sek.;

Na miejscu czwartym i piątym uplasowali się Bogdan Alberski i Krzysztof Szydłowski obaj z jednakowym rezultatem 35,77 sek.
O miejscu Alberskiego zadecydował lepszy wynik w drugim biegu.

Bardzo nielicznie obsadzone były klasy modeli redukcyjnych. Nie zaprezentowano tu również w czasie przeglądu żadnego nowego modelu. Szkoda, że tak ciekawa klasa przeżywa swój pewnego rodzaju kryzys. Modelarzom tym poza startami na torach sportowych brakuje chyba możliwości szerszego prezentowania swoich modeli na różnych wystawach, jak to niegdyś bywało. Szkoda, modele te bowiem szczególnie wojskowe są zawsze podziwiane przez publiczność i samych zawodników.

Pierwsze miejsca w klasie RCEA-O i RCEA-G zdobył Ryszard Schmidt z MS Skołyszyn z odpowiednią ilością 355,3 i 364,7 pkt. W zdobyciu nagród w tych klasach



GROŻENIEM „DESZCZEM". Obawa przed nim oraz emocje rozgrywanych wyścigów zespołowych upoważniają do stwierdzenia, że był to dzień trochę nerwowy, ale mimo wszystko bardzo interesujący. Rozgrywany wyścig w klasie E 12 z dodatkową literką „J" świadczy, że był on przeznaczony tylko dla juniorów. Uważam za słuszną decyzję regulaminową, która pozwala na „zabranie głosu" przez młodszych, którzy we własnym gronie mogą sprawdzić bez kompleksów przed „mistrzami" swoje umiejętności i możliwości jeździeckie. Wyścig w tej klasie zakończył się sukcesem zawodników z ekipy Kopalni Węgla Brunatnego w Bełchatowie. Pierwsze dwa miejsca bezkonkurencyjnie wywalczyli sobie zawodnicy tej ekipy: Mirosław Rubaj (1) i Piotr Duda (2), pierwszy z ilością 23, drugi 21 okrążeń. Trzeci zawodnik tego wyścigu — Adam Sołtys z ekipy LOK Nowy Sącz — wykonał na torze już tylko 17 okrążeń.
Do wyścigu tego zarejestrowało się 20 zawodników, a ukończyło go tylko 18.

Kolejną emocją, poprzedzającą zakończenie zawodów był wyścig w klasie E 12 OPEN rozegrany o puchar Prezydenta Miasta Tarnowa. Z grupy 14 startujących w nim zawodników najlepszym okazał się Robert Sator z PM w Tarnowie pokonując na torze swoich rywali ilością 25 okrążeń.

W czasie uroczystego zakończenia zawodów odbytego w strugach ulewnego deszczu wręczono zwycięzcom w poszczególnych klasach nagrody i medale, honorując dodatkowo każdego z nich pięknym dyplomem. Najlepszymi okazały się (z 15 uczestniczących) ekipy Pałacu Młodzieży w Tarnowie oraz ZW LOK w Tarnowie i w Piotrkowie Trybunalskim. Kierownicy tych ekip otrzymali z rąk wizytator Lidii Winiarskiej reprezentującej władze oświatowe, okazałe puchary Ministra Edukacji Narodowej. Puchar ZG LOK otrzymał tym razem Bogdan Alberski za najlepiej wykonany model pojazdu wojskowego — BTR 152. Duża ilość nagród ufundowana przez sponsorów i sympatyków tej imprezy pozwoliła na dodatkowe uhonorowanie nagrodami specjalnymi najlepszego juniora oraz najmłodszego i najstarszego uczestnika zawodów. Puchar ZW LOK w Tarnowie przeznaczony dla najlepszej ekipy LOK zdobył zespół reprezentujący fundatora. Tradycyjnie już przyznano również puchar i nagrodę NOT za interesujące nowatorskie rozwiązania konstrukcyjne zastosowane w modelach. Komisja techniczna po wnikliwym przeglądzie kilku przedstawionych do konkursu modeli postanowiła tym razem przyznać je Jerzemu Schmidtowi i Maciejowi Wodzie.

Kierownikiem tej dobrej i co najważniejsze przebiegającej w spokojnej i bezkonfliktowej atmosferze imprezy był Krzysztof Mamcarz. Zespołom: sędziowskiemu i oceniającemu modele redukcyjne przewodniczyli sędziowie i klasy Jan Pasiut z Nowego Sącza i Bogdan Gabrysiak z Warszawy. Rozstaliśmy się z Tarnowem z nadzieją, że następne, piętnaste już zawody odbędą się jak dawniej tzn. i w styczniu i w pięknej hali widowiskowej Pałacu Młodzieży.

BOGDAN GABRYSIAK





*NA ZDJĘCIACH — OD LEWEJ:*

*● Mechanicy z modelami klasy E 12 zbierają się przed linią startową na torze. Za chwilę próba radiowa, mająca na celu wyeliminowanie ewentualnych zakłóceń i start decydującego biegu w Grand Prix o Puchar Prezydenta Miasta Tarnowa. ● Paweł Turski, startujący w barwach ekipy ZW LOK Tarnów w czasie demonstrowania przed startem komisji sędziowskiej punktowanych urządzeń zmechanizowanych w swoim modelu opancerzonego transportera BTR 152. Start tym modelem przyniósł mu kolejny, jeden z wielu, srebrny medal. ● Zawodom organizowanym przez Pałac Młodzieży w Tarnowie towarzyszy już od dwóch lat nowoczesna technika video. Operator rodzimej pracowni fotograficznej z kamerą rejestrującą obraz i dźwięk w czasie „nakręcania" kolejnego ujęcia. Już wieczorem ujęcia nakręcane w czasie zawodów można było obejrzeć w monitorze. ● Minęły emocje startów, rozpoczęły się emocje związane z honorowaniem zwycięzców. Nagrody, medale oraz dyplomy wręcza tym razem sam gospodarz imprezy — dyrektor Pałacu i Młodzieży w Tarnowie. ● Medal za zdobycie pierwszego miejsca w swojej klasie zawieszany przez wizytator Lidię Winiarską z Kuratorium w Tarnowie to napewno wielkie przeżycie dla młodego zawodnika. Chwila ta na pewno na długo pozostanie w jego pamięci.*
*Zdjęcia:*

*BOGDAN GABRYSIAK*

# Nasza biblioteczka




## MINIATUROWE SZYBOWNICTWO NOWA JAKOŚĆ W MODELARSTWIE LOTNICZYM

W kwietniu bieżącego roku na polskim rynku księgarskim ukazała się nowa, niezwykle ciekawa książka Wiesława Schiera — „UNIWERSALNY SZYBOWIEC DELFIN — 500" otwierająca również nowy, trzyczęściowy autorski cykl p.n. „MINIATUROWE SZYBOWNICTWO"

Wiesław Schier znany jest dobrze jako autor wielu innych książek, a zwłaszcza cieszących się dużą popularnością serii wydawniczych — jak choćby sławne już „Miniaturowe Lotnictwo" (lata 1961—1986), „Miniaturowe Silniki Spalinowe" (1964—1980) czy „Samoloty w historii i miniaturze" (1972—1982).

W tej książce, całkiem odmiennej, przedstawia czytelnikom nowe możliwości budowy i użytkowania szybowców, które całkowicie zmieniają dotychczasowe pojęcia i tradycje, jakie w tej dziedzinie ugruntowały się do lat.

Następne dwie części tego cyklu zatytułowane „WARUNKI I TECHNIKA LOTÓW" oraz „SZYBOWCOWY KRAJOBRAZ POLSKI" już się drukują i powinny trafić do księgarń może jeszcze w tym roku. Są one jeszcze ciekawsze. Po raz pierwszy bowiem w historii naszego powojennego piśmiennictwa mamy książkę politechnizacyjną o głęboko pro-społecznym charakterze, wielkiej wartości poznawczej i inspiracyjnej, a także, co warte jest podkreślenia, rozbudowanych wątkach emocjonalnych, pobudzających do refleksji i własnych poszukiwań.

Unikatowy charakter tych książek polega na przyjęciu, wydawałoby się niemożliwej do zrealizowania, koncepcji stworzenia dzieła uniwersalnego, niestarzejącego się mimo dokonującego się stale postępu. Zostało to osiągnięte dzięki temu, że technika (szybowiec i jego wyposażenie) stanowi dla autora jedynie narzędzie służące do realizacji wyższego celu, jakim jest możliwość poznania własnego kraju poprzez poszukiwania na jego obszarze i wśród jego przyrody własnych „szybowcowych krajobrazów".

Autor udowadnia, że takie poszukiwania mogą być równie pasjonujące jak same loty, a ponadto proponuje nieograniczone wręcz szanse wyżycia się w programowaniu możliwości wykorzystania szybowca (kilkadziesiąt wersji użytkowych). Ofertę tę przedstawia autor wszystkim swoim czytelnikom — bez względu na ich zaawansowanie w modelarstwie, umiejętności pilotażowe i zasoby technicznego wyposażenia.

Narzędziem, które umożliwia pełną i praktyczną realizację tych założeń, jest nowoczesny, modularny szybowiec — motoszybowiec DELFIN — 500. Jest to właściwie unikatowy system technologiczno-konstrukcyjny, który pozwala, w polowych warunkach, na natychmiastowe zmontowanie takiego płatowca jaki, zależnie od potrzeb i okoliczności, byłby najodpowiedniejszy.

Cechy tego systemu są następujące:
1. PEŁNA UNIWERSALNOŚĆ — aerodynamiczna i funkcjonalna — szybowiec może być dostosowany do lotów we wszystkich przeciętnie spotykanych warunkach.
2. PRAKTYCZNA NIEZNISZCZALNOŚĆ - szybowiec jest odporny na większość typowych urazów, jakie mogą zaistnieć w trakcie eksploatacji.
3. ŁATWOŚĆ BUDOWY I PEŁNA PRZYSTOSOWALNOŚĆ do każdego wyposażenia — szybowiec — bez żadnych ograniczeń.
4. ŁATWOŚĆ DOSTOSOWANIA DO UMIEJĘTNOŚCI PILOTAŻOWYCH KAŻDEGO PILOTA — szybowiec może służyć zarówno do nauki pilotażu jak i do lotów wyczynowych, zawodniczych i doświadczalnych. Jest to więc koncepcja ponadczasowa o niezwykłej elastyczności, znacznie wyprzedzająca to, co się obecnie na świecie projektuje, buduje i produkuje.

Nowe książki Wiesława Schiera w każdym drobiazgu są przemyślane i oryginalne:
— oryginalny jest tekst: bardzo osobisty, utrzymany w rzadko uprawianej konwencji, na pograniczu techniki i beletrystyki,
— oryginalne są opisy wypraw szybowcowych, propozycje dotyczące organizacji lotów i techniki doskonalenia pilotażu,
— oryginalne są bardzo starannie wykonane autorskie rysunki i fotografie. Dokumentują one, że wszystko, o czym autor pisze, było zrobione, sprawdzone i przeżyte.

Jednym słowem — „Miniaturowe Szybownictwo" to nowa jakość w modelarstwie lotniczym — autorowi udało się bowiem znaleźć dla modelarstwa nowe miejsce w szybko zmieniającej się rzeczywistości — miejsce od dawna poszukiwane. „Miniaturowe Szybownictwo" będzie zapewne miało wielu entuzjastów przez, wiele lat — szkoda, że ograniczony nakład książki tego nie odzwierciedla — mamy jednak nadzieję, że wydawnictwo się zreflektuje.

WIESŁAW SCHIER, UNIWERSALNY SZYBOWIEC „DELFIN 500". WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI 1989 R. FORMAT A4. STR. 168 PLUS WKŁADKA Z PLANAMI. CENA 1000 ZŁ.

*Ciąg dalszy ze strony 25*

# PROPOZYCJA PRZEPISÓW

wodów modeli samochodów terenowych RC (BUGGY) 1:10 z napędem silnikiem elektrycznym — tak jak dla modeli klasy E 12 z wyjątkiem maksymalnego czasu tworzenia wyścigu, który nie może przekroczyć 6 minut. Tak więc np. biegi eliminacyjne po 4 lub 6 minut, bieg finałowy — 6 minut.

Regulamin przeprowadzenia zawodów modeli samochodów RC (BUGGY) 1:8 z napędem silnikiem spalinowym — tak jak dla modeli klasy Formuła i Sport.

Jest to propozycja do rozpatrzenia przez Komisję Sportową na posiedzeniu jesiennym w roku bieżącym lub wiosennym w 1990.

Chcemy czy nie, zawody modeli RC BUGGY szczególnie z napędem silnikiem elektrycznym będą się odbywały. Stwórzmy więc i przepisy.

ROMAN MOTAWA

# Ludzie MODELARSTWA

## JAN SEWERNIAK — Wrocław



# DWA POKOLENIA

Jan Sewerniak urodzony w czerwcu 1944 r. w Warszawie, na krótko przed powstaniem, po wojnie znalazł się wraz z rodzicami we Wrocławiu. Modelarstwem interesował się od dzieciństwa, choć pierwsze lata powojenne nie sprzyjały rozwijaniu tej pasji. Dopiero mając 14 lat zaczął uczęszczać na regularne zajęcia do modelarni APRL. Budował modele szybowców, swobodnie latające z napędem silnikowym i akrobacyjne na uwięzi. Uczęszczał do szkoły średniej nie przerywając zajęć w modelarni. Budował więcej dla własnej przyjemności niż do celów sportowych. Bardziej pasjonowały go różne konstrukcje niż uczestnictwo w zawodach.

Trwało to do 1973 r. Wtedy opanowała go nowa pasja: budowa modeli pływających. Najpierw modeli żaglowych konstrukcji Tadeusza Rackiego, potem wg własnego pomysłu, aż do momentu, gdy bliżej zetknął się z modelami prędkościowymi zdalnie kierowanymi klasy F1, F3 i FSR.

Pierwsze własne konstrukcje tych klas i od razu pierwsze sukcesy na zwodach wojewódzkich i strefowych. To zachęciło go do jeszcze większego i bliższego związania się z modelarstwem pływającym. Uzyskał dyplom instruktora klasy III w 1973 r. i rozpoczął pracę w MDK we Wrocławiu, by móc całkowicie poświęcić się modelarstwu. Doskonaląc swoje umiejętności oraz mając duże osiągnięcia sportowe swoich wychowanków, w 1976 r. zdał egzamin na instruktora II klasy, a w 1984 r., dzięki licznym własnym konstrukcjom uzyskał klasę I.

Olbrzymi wpływ na kształt, rozwój i sukcesy uczestników szkolenia modelarskiego w MDK mają też inni propagatorzy tej dziedziny politechnicznego wychowania młodzieży dyr. mgr Jan Walczyszyn i dyr. mgr Bożena Bordnik.

Jan Sewerniak pracuje obecnie w PAFAWAG jako technik ds miernictwa, bo z czegoś żyć trzeba, ale pasja pozostała niezmienna. Zaczął ją wpajać swoim synom, dziś 20-letniemu Adamowi i 18-letniemu Andrzejowi. Widać z dobrym skutkiem, gdyż Adam startując modelami klasy F1 i F3 do 1987 r. jako junior zdołał zgromadzić już na swoim koncie 14 medali na zawodach krajowych i 3 srebrne na zawodach międzynarodowych, oraz 6-krotnie zdobyć tytuł mistrza Polski w klasie F1 i F3. To sprawiło, że został zakwalifikowany w 1987 r. do udziału w mistrzostwach świata klasy F1 i F3 w Schwerinie, gdzie zdobył w klasie F1—V3,5 dobre piąte miejsce.

Andrzej z kolei odpowiednio kierowany przez ojca i mając wzór w starszym bracie Adamie zaczął się specjalizować w budowie szybkich modeli pływających zdalnie kierowanych i modeli samochodów klasy RC—EB i E—12. Odnoszone sukcesy tym bardziej zachęciły go do treningów i podnoszenia swych kwalifikacji. Rezultatem tego było zdobycie w 1988 r. aż 3 złotych medali na strefowych zawodach modeli pływających rozegranych w Gorzowie Wlkp.: w klasie F1—V2,5 standard, F1—V3,5 juniorów i FSR—3,5 juniorów. A na mistrzostwach Polski w 1988 r. klas FSR rozegranych w Zgierzu oraz F1 i F3 w Opocznie zajął trzykrotnie pierwsze miejsce startując również w trzech klasach.

Że modelarstwo nie przeszkadza w nauce, a raczej pomaga, świadczy fakt, iż Adam zdał maturę z wyróżnieniem i został przyjęty na Wydział Mechanizacji Rolnictwa Akademii Rolniczej we Wrocławiu, Andrzej natomiast uczeń III klasy Zasadniczej Szkoły Ogrodniczej również nie ma problemów z nauką i zaliczany jest do najlepszych uczniów w swojej klasie, mimo iż tyle czasu poświęca na budowę modeli, treningi i udział w zawodach. Obaj mają czas także na inne ulubione hobby, jakim jest motoryzacja (Adam), fantastyka naukowa (Andrzej) i mikroinformatyka (obaj).

Jak widać Sewerniacy kroczą szlakiem sukcesów. Jeśli jeszcze Adam i Andrzej będą mieli synów, którym zaszczepią pasję modelarstwa, jak to się udało ich ojcu i będą również święcić takie triumfy sportowe, to wkrótce Wrocław „Sewerniakami będzie słynął".

**Wyniki pracy wychowawczej**

**Powszechnie wiadomo, że najsilniejsza obecnie grupa FSR-owców to Wrocławianie. Zasługa to w dużej mierze instr. Jana Sewerniaka. U niego w modelarni stawiali pierwsze kroki i uczyli się tacy znani modelarze i mistrzowie Polski jak m.in. Ryszard Dziergwa, Maciej Szymański, Bolesław Tułoczko, Andrzej Ciechański, Maciej Duchiński, Wojciech Iliński i kier. WOM LOK we Wrocławiu Mieczysław Kruczkiewicz. Chcielibyśmy mieć więcej „udanych" instruktorów, wytrwałych, konsekwentnych w pracy, pomagających i zachęcających do dalszych wysiłków i osiągania coraz to nowych sukcesów sportowych.**

JAN MARCZAK

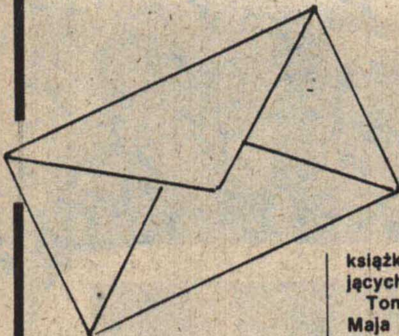



*ANDRZEJ SEWERNIAK Z MODELEM KLASY FSR—3,5*



*W modelarni IKAR Katowickiej Spółdzielni Mieszkaniowej pod patronatem LOK Katowice, działa sekcja szkutnicza, której czołowym modelarzem jest Janusz Szklarczyk. Zbudował on m.in. dwa modele okrętu ratowniczego „Halny". Obecnie buduje kolejny wgzemplarz „Halnego". Instruktorem prowadzącym zajęcia w pracowni szkutniczej jest znany modelarz Rudolf Rockstein.*
*Na zdjęciu Janusz Szklarczyk przy budowie kolejnego kadłuba „Halnego".*

# MODELARZ pomaga



Włodzimierz Szian — 313900 ZSRR, Charkowska obłast, Uzjum 4, ul. Słoneczna 2a/1 — jest kolekcjonerem pism „Model-Konstruktor", „Radio", „Młody Technik". Chętnie wymieni na „Małego Modelarza" i „Modelarza".

Igor Sartakov — 630083 ZSRR — ul. Bolszewicka 34 m. 2 — jest kolekcjonerem plastikowych samolotów w skali 1:72, samochodów w skali 1:43. Chciałby nawiązać kontakt z polskimi i czeskimi modelarzami.

Wojciech Skrobotun — 82-300 Elbląg, ul. Szarych Szeregów 11 m. 32 — poszukuje książki pt. „Profile modeli latających".

Tomasz Maliszewski — ul. 1 Maja 6/60, 68-200 Żary, woj. zielonogórskie — poszukuje „Małego Modelarza": 12/68, 4/71, 8/72, 5, 10/75, 9/77, 5, 10/83, 9/84, 1-2/86, za które oferuje TBiU nr 106, 108, 114, książki „Wiropłaty w Polsce", „Samoloty bojowe pierwszej wojny światowej", 9 tomów „Tytusa Romka i Atomka" lub zapłaci gotówką.

Andrzej Zdrojewski — ul. Zamkowa 16/4, 83-110 Tczew, woj. gdańskie — poszukuje „Małego Modelarza" z planami okrętu podwodnego „Dzik" (nr 5 z 1980r) oraz monitora rzecznego „Żelaźniaków" (nr 3 z 1981 r), w zamian oferuje książki „Modele kartonowe statków i okrętów", „Modele kartonowe wagonów i lokomotyw", 20 komiksów, 10 tomików „Żółty Tygrys" lub zapłaci gotówką. Odpowie na każdy list.

Józef Grajek — Pl. ZWM 2/1, 78-600 Wałcz — poszukuje niesklejonych egzemplarzy „Małego Modelarza" z lat 1957—60, 63—68, 70—86. Do wymiany proponuje znaczki pocztowe Europy Wsch., Zach., kryminały, „Fantastykę", książki o kulturystyce, odbitki (ksero), „Małego Modelarza", egzemplarze „Małego Modelarza" z roku 1988 oraz gotówkę. Odpowie na każdy list.

Wiesław Wojtaszko — Zemborzyce Tereszyńskie 28, 20-492 Lublin 51 — posiada gotowe modele szybowców RC VEGA i SPEED, zestawy szybowców RC SZD 51 JUNIOR i CLUB 35, aparaturę RC SIGNAL FM, za które pragnie otrzymać serwomechanizmy produkcji zachodniej lub inne akcesoria modelarskie.

Jarosław Stachowski — ul. 1000 lecia 2/14, 87-200 Wąbrzeźno, woj. toruńskie — poszukuje planów lub odbitek okrętów: Prinz Eugen, Wahmgton, Iowa, Alaska, Yamato, Hood, Itewada, Karloreche Caute di Cavor, Missouri, Columbia, Malara a także książek o tematyce wojenno-morskiej, szczególnie: pierwsza i druga wojna światowa na morzu. Odpowie na każdy list. Zapłaci gotówką, lub wymieni za książki ze znakiem tygrysa lub odbitkami okrętów (wykaz na życzenie).

Janusz Mociaszek — ul. Szaflarska 126 m. 92, 34-400 Nowy Targ — poszukuje „Modelarza": 12/75, 10/80, 12/81, 1, 9, 11/85, 1, 4/86 oraz luźnych numerów SP z lat 1970—86, TBiU i BSP. Do wymiany oferuje luźne numery „Modelarza", „Planów Modelarskich", SP, TBiU, BSP, „Małego Modelarza", MK, TLiA, L+K, Modelar, Modellezes oraz książki o tematyce lotniczej i morskiej.

Walery Gizow — ZSRR 310168 Charków — ul. Bluchera 11/38 — posiada modele samolotów w skali 1:72 i 1:48. Zbiera modele w skali 1:35 i 1:72. Pragnie nawiązać kontakt z polskimi modelarzami.

Renata Michalak — Justynka 10, 63-611 Mroczeń, woj. kaliskie — posiada „Małego Modelarza": 1-2/76, 5/82, 1, 2, 9, 10, 11-12/83, 1-2, 3, 4-5, 6, 7, 8, 9, 10-11/84, 12/84, 1, 2, 3, 4-5, 6, 7, 8, 9, 10, 11-12/85, 1, 2, 3, 4-5, 6, 7, 8, 9, 10, 11-12/86, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10-11, 12/87, 1-2, 3, 4-5, 6, 7, 8/88, książki: „Żółty Tygrys" (147), TBiU oraz „Plany Modelarskie": 120, 122, 125, 126, 127, 128, za które pragnie otrzymać gotówkę. Odpowie na każdy list po przesłaniu znaczka pocztowego.

Szymon Zambrzycki — ul. Pomorska 19/28, 14-300 Morąg, woj. olsztyńskie — poszukuje latawców, pancerników i „Planów Modelarskich" wyłącznie z okrętami, za które oferuje luźne numery „Małego Modelarza" 6, 8, 10, 11-12/83, 7, 10-11/84, 2, 7/85, 6, 10-11/87, 7/88, serię polskich niszczycieli w skali 1:400 oraz znaczki, komiksy, plastikowy jacht „Opty", niesklejone samoloty, a także kserokopie samolotów, czołgów, helikopterów, statków, samochodów lub zapłaci gotówką. Odpowie na każdy list po przesłaniu znaczka.

L. Winiarski — ul. Stanisławskiego 6B/8, 78-500 Drawsko Pom. — poszukuje książki: W. Schiera „Miniaturowe lotnictwo", część I, II i III, J. Wojciechowskiego „Budowa i pilotaż radiomodeli", „Radiomodele. Zasady projektowania i konstrukcji", za które zapłaci gotówką.

Sergiej Szijan (Shiyan) — 340056 ZSRR, Donieck ul. Pawła Popowicza 37 m. 3 — poszukuje modeli samolotów w skali 1:72 firm zachodnich oraz emali Humbrol. Do wymiany proponuje plastikowe modele samolotów firmy „Novo" i „Novoexport".

Jan Katana — ul. Okólna 9 m. 103, 30-669 Kraków — posiada duży katalog Graupner 39FS, za który pragnie otrzymać gotówkę. Poszukuje „Planów Modelarskich" nr 1, 2, 4, 27, 34, 39, 40, 49, 52, 56, 59, 62, 75, 82, 91, 93, 95, 100, 104, 114. Do wymiany oferuje „Małego Modelarza": 6/80, 11-12/83, 5/87, 3/88, 7/88, śmigłowiec z samolotem oraz „Plany Modelarskie", książeczki z serii Miniatury Morskie, TBiU i 150 zeszytów z serii „Żółty Tygrys".




MODELARZ

REDAGUJE ZESPÓŁ W SKŁADZIE:

Redaktor naczelny — ZBIGNIEW WRÓBEL

Zastępca redaktora naczelnego — STEFAN SMOLIS

BARBARA GÓRAL
STANISŁAW KUBIT
JERZY LITWIN
JAN MARCZAK
PAWEŁ WŁODARCZYK

Redaktor graficzny — WIESŁAW GALIŃSKI

Redaktor techniczny — MARIAN KAWKA

Korekta — MONIKA KARASEK

Sekretariat redakcji — KRYSTYNA GRZESZCZAK

Adres redakcji:
00-791 Warszawa,
ul. Chocimska 14
tel. 49-34-51
wewn. 215 lub 259

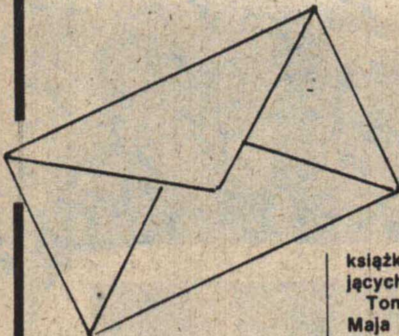
WARUNKI PRENUMERATY:

Prenumeratorzy indywidualni, instytucje i zakłady pracy zamawiają prenumeratę w Oddziałach RSW „Prasa-Książka-Ruch" właściwych dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora.
Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa-Książka-Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PBK XIII Oddział Warszawa 370044-1195-139-11
CENA PRENUMERATY NA ROK 1989
- kwartalnej — 360 zł
- półrocznej — 720 zł
- rocznej — 1440 zł

Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów.
Na życzenie prenumeratora dostawa może odbywać się drogą lotniczą; koszty dostawy lotniczej w pełni pokrywa prenumerator.
TERMINY PRZYJMOWANIA PRENUMERATY:

- na pozostałe okresy prenumeraty: do 1-go dnia każdego m-ca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego. Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk WZGraf.

zam. 778. A-41



Włodzimierz Szian — 313900 ZSRR, Charkowska obłast, Uzjum 4, ul. Słoneczna 2a/1 — jest kolekcjonerem pism „Model-Konstruktor", „Radio", „Młody Technik". Chętnie wymieni na „Małego Modelarza" i „Modelarza".

Igor Sartakov — 630083 ZSRR — ul. Bolszewicka 34 m. 2 — jest kolekcjonerem plastikowych samolotów w skali 1:72, samochodów w skali 1:43. Chciałby nawiązać kontakt z polskimi i czeskimi modelarzami.

Wojciech Skrobotun — 82-300 Elbląg, ul. Szarych Szeregów 11 m. 32 — poszukuje książki pt. „Profile modeli latających".

Tomasz Maliszewski — ul. 1 Maja 6/60, 68-200 Żary, woj. zielonogórskie — poszukuje „Małego Modelarza": 12/68, 4/71, 8/72, 5, 10/75, 9/77, 5, 10/83, 9/84, 1-2/86, za które oferuje TBiU nr 106, 108, 114, książki „Wiropłaty w Polsce", „Samoloty bojowe pierwszej wojny światowej", 9 tomów „Tytusa Romka i Atomka" lub zapłaci gotówką.

Andrzej Zdrojewski — ul. Zamkowa 16/4, 83-110 Tczew, woj. gdańskie — poszukuje „Małego Modelarza" z planami okrętu podwodnego „Dzik" (nr 5 z 1980r) oraz monitora rzecznego „Żelaźniaków" (nr 3 z 1981 r), w zamian oferuje książki „Modele kartonowe statków i okrętów", „Modele ton, Iowa, Alaska, Yamato, Hood, Itewada, Karloreche Caute di Cavor, Missouri, Columbia, Malara a także książek o tematyce wojenno-morskiej, szczególnie: pierwsza i druga wojna światowa na morzu. Odpowie na każdy list. Zapłaci gotówką, lub wymieni za książki ze znakiem tygrysa lub odbitkami okrętów (wykaz na życzenie).

Janusz Mociaszek — ul. Szaflarska 126 m. 92, 34-400 Nowy Targ — poszukuje „Modelarza": 12/75, 10/80, 12/81, 1, 9, 11/85, 1, 4/86 oraz luźnych numerów SP z lat 1970—86, TBiU i BSP. Do wymiany oferuje luźne numery „Modelarza", „Planów Modelarskich", SP, TBiU, BSP, „Małego Modelarza", MK, TLiA, L+K, Modelar, Modellezes oraz książki o tematyce lotniczej i morskiej.

Walery Gizow — ZSRR 310168 Charków — ul. Bluchera 11/38 — posiada modele samolotów w skali 1:72 i 1:48. Zbiera modele w skali 1:35 i 1:72. Pragnie nawiązać kontakt z polskimi modelarzami.

# MODELARZ pomaga

„Planów Modelarskich" nr 1, 2, 4, 27, 34, 39, 40, 49, 52, 56, 59, 62, 75, 82, 91, 93, 95, 100, 104, 114. Do wymiany oferuje „Małego Modelarza": 6/80, 11-12/83, 5/87, 3/88, 7/88, śmigłowiec z samolotem oraz „Plany Modelarskie", książeczki z serii Miniatury Morskie, TBiU i 150 zeszytów z serii „Żółty Tygrys".

L. Winiarski — ul. Stanisławskiego 6B/8, 78-500 Drawsko Pom. — poszukuje książki: W. Schiera „Miniaturowe lotnictwo", część I, II i III, J. Wojciechowskiego „Budowa i pilotaż radiomodeli", „Radiomodele. Zasady projektowania i konstrukcji", za które zapłaci gotówką.

Sergiej Szijan (Shiyan) — 340056 ZSRR, Donieck ul. Pawła Popowicza 37 m. 3 — poszukuje modeli samolotów w skali 1:72 firm zachodnich oraz emali Humbrol. Do wymiany proponuje plastikowe modele samolotów firmy „Novo" i „Novoexport".

Jan Katana — ul. Okólna 9 m. 103, 30-669 Kraków — posiada duży katalog Graupner 39FS, za który pragnie otrzymać gotówkę. Poszukuje kartonowe wagonów i lokomotyw", 20 komiksów, 10 tomików „Żółty Tygrys" lub zapłaci gotówką. Odpowie na każdy list.

Józef Grajek — Pl. ZWM 2/1, 78-600 Wałcz — poszukuje nieskiejonych egzemplarzy „Małego Modelarza" z lat 1957—60, 63—68, 70—86. Do wymiany proponuje znaczki pocztowe Europy Wsch., Zach., kryminały, „Fantastykę", książki o kulturystyce, odbitki (ksero), „Małego Modelarza", egzemplarze „Małego Modelarza" z roku 1988 oraz gotówkę. Odpowie na każdy list.

Wiesław Wojtaszko — Zemborzyce Tereszyńskie 28, 20-492 Lublin 51 — posiada gotowe modele szybowców RC VEGA i SPEED, zestawy szybowców RC SZD 51 JUNIOR i CLUB 35, aparaturę RC SIGNAL FM, za które pragnie otrzymać serwomechanizmy produkcji zachodniej lub inne akcesoria modelarskie.

Jarosław Stachowski — ul. 1000 lecia 2/14, 87-200 Wąbrzeźno, woj. toruńskie — poszukuje planów lub odbitek okrętów: Prinz Eugen, Wahmg-

Renata Michalak — Justynka 10, 63-611 Mroczeń, woj. kaliskie — posiada „Małego Modelarza": 1-2/76, 5/82, 1, 2, 9, 10, 11-12/83, 1-2, 3, 4-5, 6, 7, 8, 9, 10-11/84, 12/84, 1, 2, 3, 4-5, 6, 7, 8, 9, 10, 11-12/85, 1, 2, 3, 4-5, 6, 7, 8, 9, 10, 11-12/86, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10-11, 12/87, 1-2, 3, 4-5, 6, 7, 8/88, książki: „Żółty Tygrys" (147), TBiU oraz „Plany Modelarskie": 120, 122, 125, 126, 127, 128, za które pragnie otrzymać gotówkę. Odpowie na każdy list po przesłaniu znaczka pocztowego.

Szymon Zambrzycki — ul. Pomorska 19/28, 14-300 Morąg, woj. olsztyńskie — poszukuje latawców, pancerników i „Planów Modelarskich" wyłącznie z okrętami, za które oferuje luźne numery „Małego Modelarza" 6, 8, 10, 11-12/83, 7, 10-11/84, 2, 7/85, 6, 10-11/87, 7/88, serię polskich niszczycieli w skali 1:400 oraz znaczki, komiksy, plastikowy jacht „Opty", nieskiejone samoloty, a także kserokopie samolotów, czołgów, helikopterów, statków, samochodów lub zapłaci gotówką. Odpowie na każdy list po przesłaniu znaczka.




MODELARZ

REDAGUJE ZESPÓŁ W SKŁADZIE:

Redaktor naczelny — ZBIGNIEW WRÓBEL

Zastępca redaktora naczelnego — STEFAN SMOLIS

BARBARA GÓRAL
STANISŁAW KUBIT
JERZY LITWIN
JAN MARCZAK
PAWEŁ WŁODARCZYK

Redaktor graficzny — WIESŁAW GALIŃSKI

Redaktor techniczny — MARIAN KAWKA

Korekta — MONIKA KARASEK

Sekretariat redakcji — KRYSTYNA GRZESZCZAK

Adres redakcji: 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14 tel. 49-34-51 wewn. 215 lub 259

WARUNKI PRENUMERATY:

Prenumeratorzy indywidualni, instytucje i zakłady pracy zamawiają prenumeratę w Oddziałach RSW „Prasa-Książka-Ruch" właściwych dla miejsca zamieszkania lub siedziby prenumeratora.
Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW "Prasa-Książka-Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PBK XIII Oddział Warszawa 370044-1195-139-11
CENA PRENUMERATY NA ROK 1989
- kwartalnej — 360 zł
- półrocznej — 720 zł
- rocznej — 1440 zł

Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów.
Na życzenie prenumeratora dostawa może odbywać się drogą lotniczą; koszty dostawy lotniczej w pełni pokrywa prenumerator.
TERMINY PRZYJMOWANIA PRENUMERATY:

- na pozostałe okresy prenumeraty: do 1-go dnia każdego m-ca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego. Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk WZGraf. zam. 778. A-41

PL ISSN — 0137-7701 nr ind. — 36543

# FOTO ciekawostki





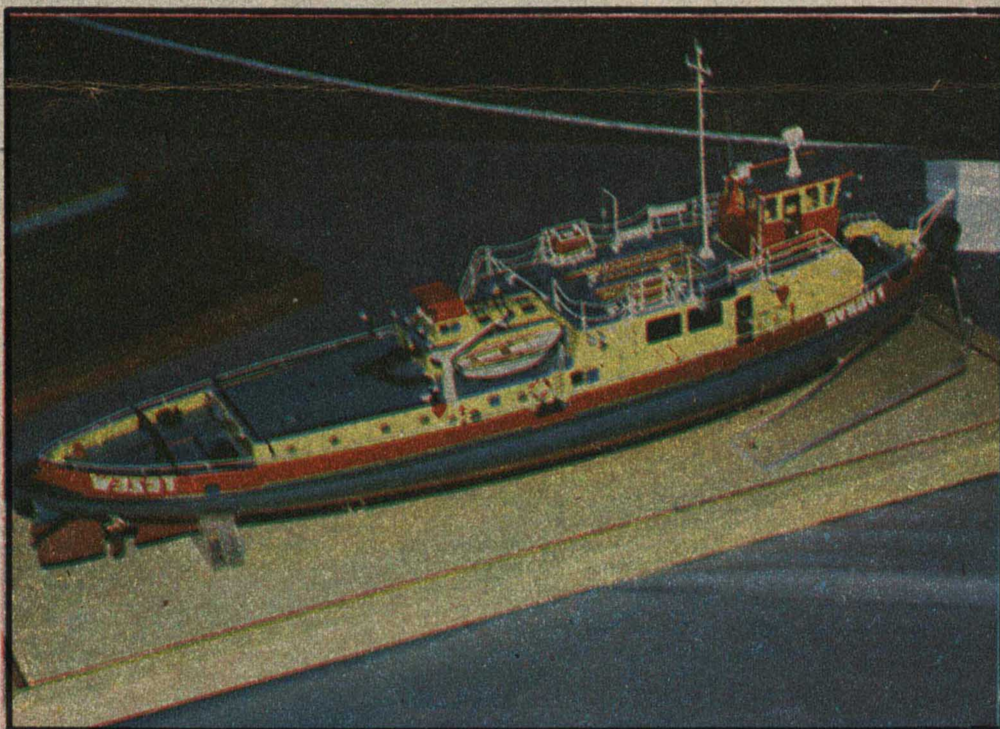
## MAKIETY SAMOLOTÓW

We Włoszech budową makiet zajmuje się wielu modelarzy. Świadczy o tym chociażby tylko jedna impreza zorganizowana przez Gruppo Aerodellistico Pisa-Livorno, w której wzięło udział aż 70 makiet samolotów, a loty oglądało ponad 3000 widzów.

*Fot. MODELLISTICA*

## WEDŁUG MOŻLIWOŚCI

Na zdjęciu dwóch modelarzy szwedzkich, syn z modelem szkolnym, ojciec z supertermicznym modelem szybowca. Zdjęcie pochodzi ze szwedzkiego czasopisma „Modeleflyg"



## „TYGRYS"

S. Stelmaszczy zbudował model lodołamacza „Tygrys" wyróżniający się oryginalnym malowaniem. Na mistrzostwach w Berlinie model ten nagrodzono brązowym medalem.

*Fot. J. LITWIN*

## NAUTILUS

Christian Reiche z Berteisdortu w NRD zbudował model okrętu podwodnego kapitana Nemo wg książki „20 000 mil podmorskiej żeglugi". Model jest sterowany zdalnie, aparaturą sześciokanałową.

*Fot. MODELAR*

